

PCT/JP 2004/015807

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

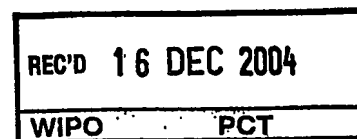
28.10.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

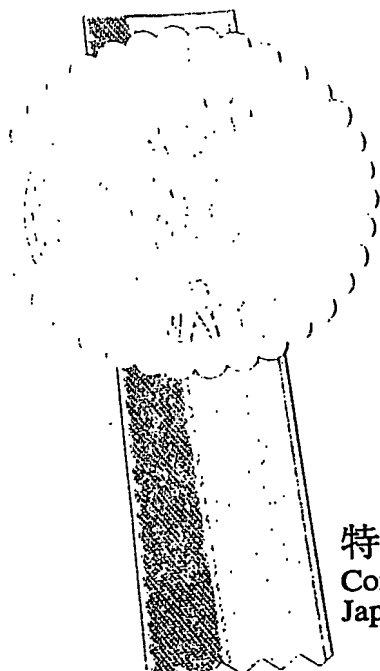
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 1 0 月 2 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 3 0 8 8 0 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 3 0 8 8 0 7]



出 願 人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

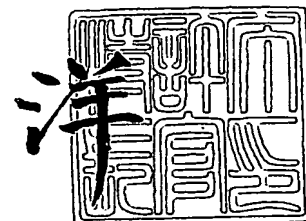


特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 2 月 3 日

小 川



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 1 1 0 6 3 6

【書類名】 特許願
【整理番号】 7048060157
【提出日】 平成16年10月22日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 7/08
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 川口 透
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 斉藤 裕
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100105050
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 鷺田 公一
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003-366604
 【出願日】 平成15年10月27日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 041243
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9700376

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

コンテンツの区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報を生成する再生制御情報生成部と、前記コンテンツを暗号化し暗号化コンテンツを生成するためのコンテンツ鍵および前記暗号化コンテンツに対し前記再生制御情報に基づく再生のみを許可することが記載された利用条件を含むライセンス情報を生成するライセンス情報生成部と、前記コンテンツ鍵で前記コンテンツを暗号化した暗号化コンテンツを生成するコンテンツ暗号化部と、前記再生制御情報、前記ライセンス情報、および前記暗号化コンテンツを送信する通信部と、を具備したことを特徴とするコンテンツ配信サーバ。

【請求項 2】

前記再生制御情報は、前記区間を特定する記述と、前記区間に対して停止、一時停止、巻き戻し、早送り、スキップ、ジャンプ、および録画の少なくともひとつの再生方法を制限する記述と、からなることを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 3】

前記再生制御情報は、前記区間を特定する記述と、前記区間を跨ぐ時間スキップもしくは指定時間へのジャンプの少なくとも一方を制限する記述と、からなることを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 4】

前記再生制御情報は、複数の前記区間の再生順序を設定する記述と、設定された前記再生順序以外の順で前記区間の再生をすることを制限する記述と、からなることを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 5】

前記再生制御情報は、前記区間を特定する記述と、前記区間に対する制限対象の時刻を示す記述と、前記時刻の場合に前記区間の再生を制限する記述と、からなることを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 6】

前記再生制御情報には、現在時刻の取得先に関する記述がなされていることを特徴とする請求項 5 記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 7】

前記再生制御情報は、前記区間を特定する記述と、前記区間に対する制限対象の環境状況を示す記述と、前記環境状況の場合に前記区間の再生を制限する記述と、からなることを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 8】

前記再生制御情報は、前記区間を特定する記述と、前記区間に対する制限対象の端末に関する情報を示す記述と、前記制限対象の端末に対し前記区間の再生を制限する記述と、からなることを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 9】

前記再生制御情報は、前記区間を特定する記述と、前記区間に対する制限対象の利用者に関する情報を示す記述と、前記制限対象の利用者に対し前記区間の再生を制限する記述と、からなることを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 10】

前記再生制御情報は、XML を用いた階層化された構造化記述により記述されていることを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 11】

前記再生制御情報および前記ライセンス情報の利用条件には発行者を識別する発行者識別情報が付与され、前記再生制御情報および前記利用条件は、前記発行者識別番号により対応付けられていることを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 12】

前記再生制御情報および前記ライセンス情報の利用条件には発行者を識別する発行者識別情報および前記発行者識別情報に対する識別番号が付与され、前記再生制御情報および

前記利用条件は、前記発行者識別番号および前記識別番号により対応付けられていることを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 13】

暗号化したコンテンツである暗号化コンテンツを復号化するコンテンツ復号部と、前記コンテンツの区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報を取得し、前記再生制御情報に基づいて復号化の指示を前記コンテンツ復号部にする再生制御情報処理部と、を具備したことを特徴とするコンテンツ再生制御端末。

【請求項 14】

前記コンテンツ復号部は、前記暗号化コンテンツを生成するためのコンテンツ鍵および前記暗号化コンテンツに対し前記再生制御情報に基づく再生のみを許可することが記載された利用条件を含むライセンス情報を取得し、前記再生制御情報に基づいて前記区間を前記暗号化鍵により復号化し再生することを特徴とする請求項 13 記載のコンテンツ再生制御端末。

【請求項 15】

コンテンツの操作要求を受け付ける操作部を具備し、前記操作部は前記再生制御情報で制限された操作を受け付けないことを特徴とする請求項 13 記載のコンテンツ再生制御端末。

【請求項 16】

前記コンテンツ復号部は、前記再生制御情報で制限された操作を前記操作部から受け付けないことを特徴とする請求項 13 記載のコンテンツ再生制御端末。

【請求項 17】

前記操作部は、前記区間において制限されている再生形態に関する操作と、制限されていない再生形態に関する操作とを区別して表示することを特徴とする請求項 13 記載のコンテンツ再生制御端末。

【請求項 18】

前記再生制御情報処理部は、前記区間が制限されている再生形態で実行されていた場合に、制限されていない再生形態に変更することを特徴とする請求項 13 記載のコンテンツ再生制御端末。

【請求項 19】

前記コンテンツ復号部および前記再生制御情報処理部は、耐タンパ化されたセキュリティモジュールであることを特徴とする請求項 13 記載のコンテンツ再生制御端末。

【請求項 20】

コンテンツの区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報を生成するステップと、前記コンテンツを暗号化し暗号化コンテンツを生成するためのコンテンツ鍵および前記暗号化コンテンツに対し前記再生制御情報に基づく再生のみを許可することが記載された利用条件を含むライセンス情報を生成するステップと、前記コンテンツ鍵で前記コンテンツを暗号化した暗号化コンテンツを生成するステップと、前記再生制御情報、前記ライセンス情報、および前記暗号化コンテンツを送信するステップと、を具備したことを特徴とするコンテンツ配信方法。

【請求項 21】

暗号化したコンテンツである暗号化コンテンツの区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報を取得するステップと、前記再生制御情報により制限を受けない再生形態の場合に前記区間を復号するステップと、を具備したことを特徴とするコンテンツ再生制御方法。

【請求項 22】

コンピュータに、コンテンツの区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報を生成するステップと、前記コンテンツを暗号化し暗号化コンテンツを生成するためのコンテンツ鍵および前記暗号化コンテンツに対し前記再生制御情報に基づく再生のみを許可することが記載された利用条件を含むライセンス情報を生成するステップと、前記コンテンツ鍵で前記コンテンツを暗号化した暗号化コンテンツを生成するステップと、前記再生制

御情報、前記ライセンス情報、および前記暗号化コンテンツを送信するステップと、を行わせることを特徴とするプログラム。

【請求項 23】

コンピュータに、暗号化したコンテンツである暗号化コンテンツの区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報を取得するステップと、前記再生制御情報により制限を受けない再生形態の場合に前記区間を復号するステップと、を行わせることを特徴とするプログラム。

【請求項 24】

請求項 22 または請求項 23 記載のプログラムを記憶した記憶媒体。

【書類名】明細書

【発明の名称】コンテンツ配信サーバおよびコンテンツ再生制御端末

【技術分野】

【0001】

本発明は、放送網やIP網の伝送路を用いてコンテンツを配信するコンテンツ配信サーバおよびコンテンツ配信サーバから配信されたコンテンツの再生を制御するコンテンツ再生制御端末に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のデジタルコンテンツ配信システムとしては、DRM (Digital Rights Management) 技術を利用したものがある(特許文献1参照)。DRM技術は、配信コンテンツに対して、再生回数、移動、複製などの利用制限を設定することができる。

【0003】

また、従来のデジタルコンテンツ配信システムとしては、TV-Anytime forumで規定されたメタデータを用いたものがある。TV-Anytime forumで規定されている方法は、セグメンテーションメタデータにより、コンテンツの特定区間の内容(例えば、CM、野球の一回表、サッカーの前半戦など)を記述するものである。

【0004】

近年、PVR (Personal Video Recorder) に搭載されているHDDの大容量化と自動録画機能により、見たい番組を自動的に録画して視聴することが可能となった。しかし、録画視聴では、30秒スキップや早送り、指定時間へのジャンプなどの特殊再生が自由に行えるため、CMを飛ばして視聴される場合が多く、現状のリアルタイム放送におけるCMビジネスモデルが成り立たなくなりつつある。

【0005】

また、IP網を経由してダウンロードするコンテンツに放送のようなCMビジネスモデルを適用したくとも、再生プレーヤーで自由に特殊再生が行われてしまうため、実現が難しい。しかしながら、これらの課題を解決するにあたって、従来のDRM技術ではコンテンツの再生回数を制限することはできても、特殊再生等の再生方法を制限する仕組みがない。また、セグメンテーションメタデータによって番組の特定区間をCM区間であると記述することは可能であったが、その区間に対してだけ特殊再生等を制限する仕組みがない。

。 【特許文献1】特開2002-342518号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、上記の従来の技術では、放送事業者側の意図とした再生制御が番組の特定区間毎に制限する仕組みがないという課題を有していた。

【0007】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、コンテンツの特定区間毎の再生形態を制限することを可能にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、コンテンツ配信サーバが、コンテンツ鍵と、コンテンツ鍵を用いて暗号化した暗号化コンテンツと、コンテンツの特定区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報と、をコンテンツ再生端末に対して配信し、コンテンツ再生端末が、再生制御情報を参照し、コンテンツの特定区間が制限を受けない再生形態の場合に暗号化コンテンツを復号し再生行うようにした。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、再生制御情報に基づいて、コンテンツの特定区間の再生を制限することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明の第1の態様にかかるコンテンツ配信サーバは、コンテンツの区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報を生成する再生制御情報生成部と、前記コンテンツを暗号化し暗号化コンテンツを生成するためのコンテンツ鍵および前記暗号化コンテンツに対し前記再生制御情報に基づく再生のみを許可することが記載された利用条件を含むライセンス情報を生成するライセンス情報生成部と、前記コンテンツ鍵で前記コンテンツを暗号化した暗号化コンテンツを生成するコンテンツ暗号化部と、前記再生制御情報、前記ライセンス情報、および前記暗号化コンテンツを送信する通信部と、を具備した構成を採る。

【0011】

これにより、再生制御情報に基づいてコンテンツの再生を行うことができるので、コンテンツの区間の再生方法に関する制御を可能にすることができる。また、コンテンツそのものに再生の制限を記述するのではなく、再生制御情報に制限を記述するので、再生制御方法毎に複数のコンテンツを持たなくても良い。

【0012】

本発明の第2の態様は、第1の態様にかかるコンテンツ配信サーバにおいて、前記再生制御情報は、前記区間を特定する記述と、前記区間に対して停止、一時停止、巻き戻し、早送り、スキップ、ジャンプ、および録画の少なくともひとつの再生方法を制御する記述と、からなる。

【0013】

これにより、区間に対して停止、一時停止、巻き戻し、早送り、スキップ、ジャンプ、および録画の少なくともひとつの再生方法を禁止することができる。

【0014】

本発明の第3の態様は、第1の態様にかかるコンテンツ配信サーバにおいて、前記再生制御情報は、前記区間を特定する記述と、前記区間を跨ぐ時間スキップもしくは指定時間へのジャンプの少なくとも一方を制限する記述と、からなる。

【0015】

これにより、区間を跨ぐ時間スキップもしくは指定時間へのジャンプの少なくとも一方を禁止することができる。

【0016】

本発明の第4の態様は、第1の態様にかかるコンテンツ配信サーバにおいて、前記再生制御情報は、複数の前記区間の再生順序を設定する記述と、設定された前記再生順序以外の順で前記区間の再生をすることを制限する記述と、からなる。

【0017】

これにより、区間の再生順序を制御することができる。

【0018】

本発明の第5の態様は、第1の態様にかかるコンテンツ配信サーバにおいて、前記再生制御情報は、前記区間を特定する記述と、前記区間に対する制限対象の時刻を示す記述と、前記時刻の場合に前記区間の再生を制限する記述と、からなる。

【0019】

これにより、時刻を用いたコンテンツの再生制御を行うことができる。

【0020】

本発明の第6の態様は、第5の態様にかかるコンテンツ配信サーバにおいて、前記再生制御情報には、現在時刻の取得先に関する記述がなされている。

【0021】

これにより、現在時刻の管理を正確にできる。

【0022】

本発明の第7の態様は、第1の態様にかかるコンテンツ配信サーバにおいて、前記再生制御情報は、前記区間を特定する記述と、前記区間に対する制限対象の環境状況を示す記述と、前記環境状況の場合に前記区間の再生を制限する記述と、からなる。

【0023】

これにより、環境状況を用いたコンテンツの再生制御を行うことができる。

【0024】

本発明の第8の態様は、第1の態様にかかるコンテンツ配信サーバにおいて、前記再生制御情報は、前記区間を特定する記述と、前記区間に対する制限対象の端末に関する情報を示す記述と、前記制限対象の端末に対し前記区間の再生を制限する記述と、からなる。

【0025】

これにより、端末に関する情報を用いたコンテンツの再生制御を行うことができる。

【0026】

本発明の第9の態様は、第1の態様にかかるコンテンツ配信サーバにおいて、前記再生制御情報は、前記区間を特定する記述と、前記区間に対する制限対象の利用者に関する情報を示す記述と、前記制限対象の利用者に対し前記区間の再生を制限する記述と、からなる。

【0027】

これにより、利用者に関する情報を用いた、コンテンツの再生制御を行うことができる。

【0028】

本発明の第10の態様は、第1の態様にかかるコンテンツ配信サーバにおいて、前記再生制御情報は、XMLを用いた階層化された構造化記述により記述されている。

【0029】

これにより、再生制御情報に汎用性を持たせることができる。

【0030】

本発明の第11の態様は、第1の態様にかかるコンテンツ配信サーバにおいて、前記再生制御情報および前記ライセンス情報の利用条件には発行者を識別する発行者識別情報が付与され、前記再生制御情報および前記利用条件は、前記発行者識別番号により対応付けられている。

【0031】

これにより、利用条件に付与された発行者識別情報に一致する発行者識別情報が付与された再生制御情報のみに基づく再生を可能とするようにできる。つまり、指定された発行者識別情報が付与されている再生制御情報に基づく再生のみを許可するようにできる。

【0032】

本発明の第12の態様は、第1の態様にかかるコンテンツ配信サーバにおいて、前記再生制御情報および前記ライセンス情報の利用条件には発行者を識別する発行者識別情報および前記発行者識別情報に対する識別番号が付与され、前記再生制御情報および前記利用条件は、前記発行者識別番号および前記識別番号により対応付けられている。

【0033】

これにより、利用条件に付与された発行者識別情報および識別番号に一致する発行者識別情報および識別番号が付与された再生制御情報のみに基づく再生を可能とするようにできる。この結果、再生制御情報の発行者が複数の再生制御情報を設定することができる。つまり、同一コンテンツに対して複数の再生制御情報を設定することができる。

【0034】

本発明の第13の態様にかかるコンテンツ再生制御端末は、暗号化したコンテンツである暗号化コンテンツを復号化するコンテンツ復号部と、前記コンテンツの区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報を取得し、前記再生制御情報に基づいて復号化の指示を前記コンテンツ復号部にする再生制御情報処理部と、を具備した構成を採る。

【0035】

これにより、再生制御情報に基づいてコンテンツの再生を行うことができるので、コン

テンツの区間の再生方法に関する制御を可能にすることができる。また、コンテンツそのものに再生の制限を記述するのではなく、再生制御情報に制限を記述するので、再生制御方法毎に複数のコンテンツを持たなくても良い。

【0036】

本発明の第14の態様は、第13の態様にかかるコンテンツ再生制御端末において、前記コンテンツ復号部は、前記暗号化コンテンツを生成するためのコンテンツ鍵および前記暗号化コンテンツに対し前記再生制御情報に基づく再生のみを許可することが記載された利用条件を含むライセンス情報を取得し、前記再生制御情報に基づいて前記区間を前記暗号化鍵により復号化し再生する。

【0037】

これにより、必ず再生制御情報を用いて暗号化コンテンツを再生するようになる。

【0038】

本発明の第15の態様は、第13の態様にかかるコンテンツ再生制御端末において、コンテンツの操作要求を受け付ける操作部を具備し、前記操作部は前記再生制御情報で制限された操作を受け付けない。

【0039】

これにより、発行者の意図した再生を遵守させることができる。

【0040】

本発明の第16の態様は、第13の態様にかかるコンテンツ再生制御端末において、前記コンテンツ復号部は、前記再生制御情報で制限された操作を前記操作部から受け付けない。

【0041】

これにより、発行者の意図した再生を遵守させることができる。

【0042】

本発明の第17の態様は、第13の態様にかかるコンテンツ再生制御端末において、前記操作部は、前記区間において制限されている再生形態に関する操作と、制限されていない再生形態に関する操作とを区別して表示する。

【0043】

これにより、ユーザは現在制限されている操作と制限されていない操作を容易に認識することができる。

【0044】

本発明の第18の態様は、第13の態様にかかるコンテンツ再生制御端末において、前記再生制御情報処理部は、前記区間が制限されている再生形態で実行されていた場合に、制限されていない再生形態に変更する。

【0045】

これにより、ユーザは現在制限されている操作と制限されていない操作を容易に認識することができる。

【0046】

本発明の第19の態様は、第13の態様にかかるコンテンツ再生制御端末において、前記コンテンツ復号部および前記再生制御情報処理部は、耐タンパ化されたセキュリティモジュールである。

【0047】

これにより、コンテンツ、ライセンス情報、再生制御情報を不正に複製・改竄することを阻止することができる。

【0048】

本発明の第20の態様は、コンテンツの区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報を生成するステップと、前記コンテンツを暗号化し暗号化コンテンツを生成するためのコンテンツ鍵および前記暗号化コンテンツに対し前記再生制御情報に基づく再生のみを許可することが記載された利用条件を含むライセンス情報を生成するステップと、前記コンテンツ鍵で前記コンテンツを暗号化した暗号化コンテンツを生成するステップと、前

記再生制御情報、前記ライセンス情報、および前記暗号化コンテンツを送信するステップと、を具備したことを特徴とするコンテンツ配信方法である。

【0049】

本発明の第21の態様は、暗号化したコンテンツである暗号化コンテンツの区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報を取得するステップと、前記再生制御情報により制限を受けない再生形態の場合に前記区間を復号するステップと、を具備したことを特徴とするコンテンツ再生制御方法である。

【0050】

本発明の第22の態様は、コンピュータに、コンテンツの区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報を生成するステップと、前記コンテンツを暗号化し暗号化コンテンツを生成するためのコンテンツ鍵および前記暗号化コンテンツに対し前記再生制御情報に基づく再生のみを許可することが記載された利用条件を含むライセンス情報を生成するステップと、前記コンテンツ鍵で前記コンテンツを暗号化した暗号化コンテンツを生成するステップと、前記再生制御情報、前記ライセンス情報、および前記暗号化コンテンツを送信するステップと、を行わせることを特徴とするプログラムである。

【0051】

本発明の第23の態様は、コンピュータに、暗号化したコンテンツである暗号化コンテンツの区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報を取得するステップと、前記再生制御情報により制限を受けない再生形態の場合に前記区間を復号するステップと、を行わせることを特徴とするプログラムである。

【0052】

本発明の第24の態様は、第22の態様または第23の態様のプログラムを記憶した記憶媒体である。

【0053】

以下、本発明の実施の形態にかかるコンテンツ再生制御システムについて図面を参照して詳細に説明する。

【0054】

(実施の形態1)

図1は本発明の実施の形態1にかかるコンテンツ再生制御システムの構成を示すブロック図である。図1において、コンテンツ再生制御システムは、暗号化コンテンツとライセンス情報、再生制御情報の送出装置としてのコンテンツ配信サーバ(以下、サーバ)100と、コンテンツ再生制御端末(以下、端末)110とが、放送網やIP網などの伝送路120を介して接続された構成を採る。

【0055】

サーバ100は、暗号化コンテンツ、ライセンス情報、再生制御情報を生成し、放送網やIP網等の伝送路120を通じて端末110に送出する装置である。

【0056】

サーバ100には、コンテンツ暗号化部101、ライセンス情報生成部102、再生制御情報生成部103、通信部104、入力部105、コンテンツ蓄積部106、およびコンテンツ鍵蓄積部107を有している。

【0057】

ただし、実施の形態1におけるサーバ100は構成の一例であり、ライセンス情報生成部102、再生制御情報生成部103、コンテンツ蓄積部106、コンテンツ鍵蓄積部107は各々別のサーバであってもよい。実際には、再生制御情報を、コンテンツ制作者が制作する場合や、コンテンツ配信業者が制作する場合や、再生制御情報のみを制作する業者が存在する場合などのパターンが考えられる。このため、それぞれの場合に合わせて再生制御情報生成部103が存在するサーバも異なってくる。

【0058】

再生制御情報生成部103は、コンテンツ蓄積部106に蓄積されたコンテンツの制御情報、つまりコンテンツの再生形態を制限する情報を入力部105から入力する。また、

再生制御情報生成部103は、コンテンツ蓄積部106に蓄積されたコンテンツを入力し、コンテンツの区間情報を解析する。そして、再生制御情報生成部103は、解析した区間情報と、入力部105から入力された制御情報を対応付けて、コンテンツの再生方法を制御するための再生制御情報を生成する。

【0059】

なお、再生制御情報の詳細については、後述する。

【0060】

ライセンス情報生成部102は、コンテンツ鍵蓄積部107に蓄積された、コンテンツを暗号化するためのコンテンツ鍵と、再生制御情報に基づく再生のみを許可するためのコンテンツ鍵の利用条件と、を含むライセンス情報を生成する。

【0061】

コンテンツ暗号化部101は、ライセンス情報生成部102にて生成されたライセンス情報に含まれるコンテンツ鍵を用いてコンテンツを暗号化し、通信部104に送る。

【0062】

通信部104は、端末110とデータの送受信を行う手段であり、放送網やIP網などの伝送路120を通じて暗号化コンテンツを端末110に送信する。

【0063】

なお、ライセンス情報生成部が生成したライセンス情報を、通信部104を介して端末110に送信する方式は、限定受信方式や公開鍵暗号基盤等であってもよい。

【0064】

端末110は、放送網やIP網の伝送路120を通じて、サーバ100から、暗号化コンテンツ、ライセンス情報、再生制御情報を受信し、ライセンス情報の利用条件にて再生制御情報による再生が許可されている場合、再生制御情報に基づいてコンテンツを再生する装置である。

【0065】

端末110は、通信部111、コンテンツ記録部112、ライセンス情報記録部113、再生制御情報記録部114、コンテンツ復号部115、ライセンス情報処理部116、再生制御情報処理部117、および操作部118を有している。

【0066】

通信部111は、放送網やIP網の伝送路120を通じて、サーバ100からデータの受信を行う。

【0067】

コンテンツ記録部112は、通信部111が受信、もしくは他の記録媒体から取得した暗号化コンテンツを記録するための記録媒体であり、具体的には、HDDやDVD-RAM、SDメモ리카ード、揮発性メモリ、不揮発性メモリ、ICカード等である。これにより、暗号化コンテンツ利用前に予めサーバ100から暗号化コンテンツを取得しておくことができる他、他の蓄積メディアを経由して暗号化コンテンツを取得することができる。

【0068】

ライセンス情報記録部113は、通信部111が受信、もしくは他の記録媒体から取得したライセンス情報を記録するための記録媒体であり、具体的には、HDDやDVD-RAM、揮発性メモリ、不揮発性メモリ、ICカード、メモ리카ード等である。これによれば、ライセンス情報利用前に予めサーバ100からライセンス情報を取得しておくことができる他、他の蓄積メディアを経由してライセンス情報を取得することができる。

【0069】

再生制御情報記録部114は、通信部111が受信、もしくは他の記録媒体から取得した再生制御情報を記録するための記録媒体であり、具体的には、HDDやDVD-RAM、SDメモ리카ード、揮発性メモリ、不揮発性メモリ、ICカード等である。これによれば、再生制御情報利用前に予めサーバ100から再生制御情報を取得しておくことができる他、他の蓄積メディアを経由して再生制御情報を取得することができる。

【0070】

コンテンツ復号部 115 は、コンテンツ記録部 112 に記録されている暗号化コンテンツを、ライセンス情報処理部 116 から渡されるコンテンツ鍵で復号し、出力端末 130 に送出する。

【0071】

出力端末 130 は、コンテンツを出力する端末であり、画像を表示するモニタや音声出力するスピーカなどからなる。

【0072】

また、コンテンツ復号部 115 は、ライセンス情報の利用条件を遵守しなければならない。従って、コンテンツ復号部 115 は、利用条件にて「再生制御情報に基づく再生のみを許可する」ことのみが指定された場合、通常の再生は認められず、再生制御情報に従って再生処理を行う。

【0073】

ライセンス情報処理部 116 は、ライセンス情報記録部 113 からコンテンツ鍵と利用条件を含むライセンス情報を取得し、利用条件を満たす場合のみコンテンツ復号部 115 にコンテンツ鍵を渡し、暗号化されたコンテンツの復号化を許可する。

【0074】

ここで、利用条件には、ライセンス情報生成部 102 での説明の通り、従来の DRM で設定可能な条件の他に、「再生制御情報に基づく再生のみを許可する」ことが追記される。また、ライセンス情報は、DRM 技術によって不正な複製・改竄から保護されている。

【0075】

再生制御情報処理部 117 は、再生制御情報に基づいて、コンテンツ復号部 115 におけるコンテンツの再生を制御する。具体的には、再生制御情報処理部 117 は、再生制御情報に特定区間のひとつである例えば CM 区間のスキップ禁止が設定されている場合、CM コンテンツ再生中に操作部 118 からのスキップ操作が行われても、再生制御情報処理部 117 はこれを拒否するようコンテンツ復号部 115 に指示する。

【0076】

操作部 118 は、ユーザからのコンテンツ再生操作を受け付ける。具体的には、操作部 118 は、再生、停止、一時停止、巻き戻し、早送り、スキップ、ジャンプ、録画等の操作である。

【0077】

なお、上記構成において、コンテンツ復号部 115、ライセンス情報処理部 116 および再生制御情報処理部 117 は、耐タンパ化されたセキュリティモジュールにすることができる。このようにすることにより、コンテンツ、ライセンス情報、再生制御情報を不正に複製・改竄することを阻止することができる。

【0078】

次に、ライセンス情報について、図 2 を用いて説明する。図 2 は、ライセンス情報と再生制御情報、暗号化コンテンツの関係を示すイメージ図である。

【0079】

図 2 に示すように、ライセンス情報 200 は、コンテンツ暗号化部 101 が暗号化コンテンツ 203 を生成する際に用いたコンテンツ鍵 201 と、利用条件 202 から構成される。

【0080】

利用条件 202 には、従来の DRM で設定可能な再生回数、移動、複製などの利用制限条件などの他に、再生制御情報生成部 103 が生成した再生制御情報 204 に基づく再生のみを許可する旨の情報が追加されている。

【0081】

これにより、端末 110 において、利用条件 202 を用いて、再生制御情報 204 に基づく再生が可能となる。また、ライセンス情報は、DRM 技術によって不正な複製・改竄から保護されている。

【0082】

また、ライセンス情報の別の形態について図3を用いて説明する。図3は本実施の形態のコンテンツ再生制御システムにおける暗号化コンテンツに対するライセンス情報と再生制御情報に発行者識別情報を付与した場合の関係を示すイメージ図である。

【0083】

図3に示すように再生制御情報303に再生制御情報303の発行者を識別するための発行者識別情報304を付与し、利用条件301にも発行者識別情報302を付与している。

【0084】

このような利用条件301を用いたライセンス情報300を用いることにより、端末110に対して、利用条件301に付与された発行者識別情報302に一致する発行者識別情報304が付与された再生制御情報303のみに基づく再生を可能とするようにできる。つまり、端末110に対して、指定された発行者識別情報304が付与されている再生制御情報303に基づく再生のみを許可するようにできる。

【0085】

この結果、再生制御情報303の発行者の意図した再生を端末110（すなわち、端末のライセンス情報処理部116）に遵守させることができる。また、上述した発行者識別情報304以外にも、再生制御情報303に一意に識別可能な識別子を付与し、端末110のライセンス情報処理部116に同様な処理を行わせることもできる。

【0086】

また、ライセンス情報は図4に示す形態であっても良い。図4は本実施の形態のコンテンツ再生制御システムにおける暗号化コンテンツに対するライセンス情報と再生制御情報に発行者識別情報とID（利用者IDまたは端末ID等）を付与した場合の関係を示すイメージ図である。

【0087】

図4に示すように、ライセンス情報400の利用条件401には、指定した発行者識別情報302と、ID402が付与されている。また、再生制御情報403には、発行者識別情報304とID404が付与されている。

【0088】

これにより、利用条件401に、利用する再生制御情報403を指定する情報として、発行者識別情報304と発行者識別情報304毎に付与されたID404を付与できる。よって、端末110に対して、利用条件401に付与された発行者識別情報302およびID402に一致する発行者識別情報304およびID404が付与された再生制御情報403のみに基づく再生を可能とするようにできる。

【0089】

このように、ID404を用いることにより、再生制御情報403の発行者（発行者識別情報が示す者）が複数の再生制御情報403を設定することができる。つまり、同一コンテンツに対して複数の再生制御情報403を設定することができる。

【0090】

次に、再生制御情報生成部103が生成する再生制御情報について、詳細に説明する。

【0091】

再生制御情報は、XML（eXtensible Markup Language）等で記述されている。再生制御情報には、セグメンテーションメタデータによって分割された特定区間に対して、スキップ禁止、早送り禁止、ジャンプなどの特殊再生に対して禁止等の制限情報が設定される。

【0092】

次に、XMLで記述された再生制御情報について、説明する。まず、再生制御情報のスキーマについて図5を用いて説明する。図5は上記のような再生制御情報のスキーマ例を示す図である。

【0093】

再生制御情報のスキーマは、従来のTV-Anytime Forumで規定されてい

る Segment Group Information を、再生制御を記述する Play Control スキーマ 500 にて拡張し、セグメント（特定区間）毎に再生制御情報を付与できるようにするものである。

【0094】

Play Control スキーマ 500 は、図中 501 に示すように、再生方法として、play（再生）、stop（停止）、pause（一時停止）、forward（早送り）、rewind（巻き戻し）、skip（時間スキップ）、jump（指定時間へジャンプ）、record（録画）、copy（コピー）を設定している。さらに、Play Control スキーマ 500 は、図中 502 に示すように、501 で示される再生方法それぞれに、true（許可）／false（不許可）を設定している。

【0095】

ただし、このスキーマは一例であり、さらに、再生時刻による制限や特殊再生回数による制限、セグメントの再生順序による制限など様々な設定が考えられる。なお、特殊再生とは、通常の再生（play）以外、つまりユーザがセグメントを詳細に見ないような再生方法を言う。

【0096】

これらの事例としては、禁止されている特殊再生がコンテンツ復号部 115 にて実行されていた場合は、許可されている特殊再生に変更させるといった設定がある。

【0097】

その他にも、複数のコンテンツもしくは区間の再生順序を設定し、設定された再生順序以外の再生を禁止するとか、特定のコンテンツもしくは区間の再生可能時間帯を設定し、設定された時間帯以外の再生を禁止するといった設定がある。

【0098】

次に、再生制御情報の具体的な記述について、図 6 および図 7 を用いて説明する。図 6、図 7 は、本実施の形態のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報を記述したメタデータの一例を示す図である。

【0099】

本実施の形態にかかる再生制御情報 60 は、XML を用いた階層化された構造化記述により記述されている。これにより、再生制御情報 60 に汎用性を持たせることができる。

【0100】

具体的には、再生制御情報 60 には、複数の、コンテンツの区分を示すセグメント 600a～600c が記述されている。

【0101】

それぞれのセグメント（特定区間）600a～600c には、タイトル 601a～601c と、説明 602a～602c と、セグメントの識別番号であるセグメント ID 603a～603c と、用いる映像の識別子である映像 ID 604a～604c と、セグメントの開始時間 605a～605c と、セグメントの長さ 606a～606c が記述されている。

【0102】

また、再生制御情報 60 には、607 に示すように、セグメント 600a～600c のまとめ方や再生形態の制限などからなる再生方法が記述されている。

【0103】

具体的には、再生方法 607 には、再生方法 607 のタイトル 608 と、再生方法 607 の説明 609 と、再生方法 607 の識別番号 610 と、使う映像の識別子 615 と、使用するセグメントのセグメントリスト 611 と、特定のセグメントに対する制限情報 612 と、が記述されている。

【0104】

セグメントリスト 611 には、使用するセグメントの ID が再生順に記述されている。これにより、端末 110 に、再生制御情報 60 の発行者の意図した再生順でコンテンツの再生をさせることができる。

【0105】

また、制限情報612には、制御する対象セグメントのID613と、そのセグメントに対する制限（制御）方法614a～614cが記述されている。

【0106】

具体的には、614aで示される部分には<Forward>（早送り）の禁止が記述され、614bで示される部分には<Skip>（時間スキップ）の禁止が記述され、614cで示される部分には<Jump>（指定時間へジャンプ）、つまりこのセグメントを再生せずに飛ばす再生方法の禁止が記述されている。これにより、コンテンツの特定区間（セグメント）を跨ぐ時間スキップ、指定時間へのジャンプが禁止される。具体的には、セグメント600b（CM区間）の早送りとスキップ、セグメント600b（CM区間）前からセグメント600b（CM区間）後へのジャンプが禁止される。

【0107】

このように、再生制御情報60には、複数のセグメント600a～600cと、これらのセグメント600a～600cの再生に関する順序や再生の制限情報が記述されている。

【0108】

なお、再生制御情報は上記方法以外の記述方法であっても良い。例えば、セグメントのジャンルコードがCMの場合は、skip禁止などと設定した再生制御情報を作成する。そして、再生制御情報処理部117は、再生制御情報を参照してSegment InformationのジャンルコードがCMであった場合は、コンテンツ復号部115にskipを禁止するようにする。さらに、再生制御情報にskip禁止と明示せずに、再生制御情報に記述したSegment InformationのジャンルコードがCMであった場合は、必ずskip禁止とする動作としても良い。

【0109】

また、再生制御情報は、階層化されたセグメントを持つコンテンツに対して、制御情報612を記述する形態であっても良い。

【0110】

次に、図1に示したコンテンツ再生制御システムにおいて、端末110がサーバ100から暗号化コンテンツとそのライセンス情報、再生制御情報を取得するまでの動作について図8に示す処理フローを参照して説明する。

【0111】

まず、サーバ100のライセンス情報生成部102が、コンテンツ鍵蓄積部107から、再生制御を行いたいコンテンツを暗号化するためのコンテンツ鍵Kc（以下、Kc）を抽出する。そして、ライセンス情報生成部102は、KcおよびKcの利用条件を含むライセンス情報を生成する（ステップS101（以下、ステップSを単にSという））。ここで、ライセンス情報生成部102は、利用条件に「暗号化コンテンツは、再生制御情報に基づく再生のみを許可する」ことを記載する。

【0112】

次に、ライセンス情報生成部102は、通信部104を通じて、S101で生成したライセンス情報を端末110の通信部111に送信する（S102）。ここで、サーバ100から端末110への通信方法としては、放送網を介して送出する方法、IP網を介してIPマルチキャストにて送信する方法、端末110からの要求に対してIP網を介して送信する方法などがある。

【0113】

これに対して、端末110は、通信部111において、ライセンス情報を受信し、ライセンス情報記録部113に送る。次に、ライセンス情報記録部113は、通信部111を通じて取得したライセンス情報を記録媒体に記録する（S103）。

【0114】

次に、サーバ100のライセンス情報生成部102が、S101にて生成したKcをコンテンツ暗号化部101に渡す（S104）。次に、コンテンツ暗号化部101は、コン

テンツ蓄積部 106 からコンテンツを取得し、取得したコンテンツを、S104 にて取得した Kc で暗号化する (S105)。

【0115】

次に、コンテンツ暗号化部 101 は、S105 にて暗号化したコンテンツ (暗号化コンテンツ) を、通信部 104 を通じて端末 110 の通信部 111 に送信する。ここで、サーバ 100 から端末 110 への通信方法としては、放送網を介して送出する方法、IP 網を介して IP マルチキャストにて送信する方法、端末 110 からの要求に対して IP 網を介して送信する方法などがある (S106)。

【0116】

これに対して、端末 110 は、通信部 111 において、暗号化コンテンツを受信し、コンテンツ記録部 112 に送る。次に、コンテンツ記録部 112 は、通信部 111 を通じて取得した暗号化コンテンツを暗号化したまま記録媒体に記録する (S107)。

【0117】

次に、サーバ 100 の再生制御情報生成部 103 が、S105 にて暗号化した暗号化コンテンツに対応する再生制御情報を生成する (S108)。

【0118】

そして、再生制御情報生成部 103 は、通信部 104 を通じて端末 110 の通信部 111 に再生制御情報を送信する (S109)。ここで、サーバ 100 から端末 110 への通信方法としては、放送網を介して送出する方法、IP 網を介して IP マルチキャストにて送信する方法、端末 110 からの要求に対して IP 網を介して送信する方法がある。

【0119】

これに対して、端末 110 は、通信部 111 において、再生制御情報を受信し、再生制御情報記録部 114 に送る。次に、再生制御情報記録部 114 は、通信部 111 を通じて取得した再生制御情報を記録媒体に記録する (S110)。

【0120】

以上の処理フローにより、端末 110 は、コンテンツ記録部 112 に暗号化コンテンツを、ライセンス情報記録部 113 に暗号化コンテンツを復号するための Kc とその利用条件を記載したコンテンツ情報を、再生制御情報記録部 114 に再生制御情報を記録する。

【0121】

なお、上述の処理フローにおいて、端末 110 は、ライセンス情報、暗号化コンテンツ、再生制御情報の順番で取得しているが、これらの取得は順不同である。

【0122】

さらに、端末 110 が、ライセンス情報や再生制御情報を取得するタイミングは、コンテンツ取得時に同時に取得する場合、コンテンツ再生時に取得する場合、定期的に予めまとめて取得しておく場合など、様々なパターンがある。

【0123】

次に、端末 110 がライセンス情報に従って暗号化コンテンツを復号化するまでの動作について、図 9 に示す処理フローを参照して説明する。

【0124】

ユーザが操作部 118 にコンテンツの再生を要求すると、これに対して、操作部 118 が再生要求を入力する (S201)。次に、操作部 118 は、コンテンツ復号部 115 に、コンテンツ再生を要求する (S202)。

【0125】

次に、コンテンツ復号部 115 は、ライセンス情報処理部 116 にコンテンツに対応するライセンス情報 (Kc と利用条件) を要求する (S203)。

【0126】

これに対して、ライセンス情報処理部 116 は、ライセンス情報記録部 113 からコンテンツに対応するライセンス情報を取得する (S204)。

【0127】

次に、ライセンス情報処理部 116 は、コンテンツ復号部 115 にライセンス情報を返

す(S205)。ここでライセンス情報処理部116が出力するライセンス情報に含まれる利用条件には、「暗号化コンテンツは、再生制御情報に基づく再生のみを許可する」ことが記載されている。このように、利用条件にライセンス情報には、暗号化コンテンツは、再生制御情報に基づく再生のみを許可すると記述することにより、端末110は、必ず再生制御情報を用いて暗号化コンテンツを再生ようになる。

【0128】

これに対して、コンテンツ復号部115は、ライセンス情報を取得する。次に、コンテンツ復号部115は、取得したライセンス情報の利用条件に、「暗号化コンテンツは、再生制御情報に基づく再生のみを許可する」が記載されているので、再生制御情報処理部117に再生制御情報処理を要求する(S206)。

【0129】

これに対して、再生制御情報処理部117は、再生制御情報記録部114からコンテンツに対応する再生制御情報を取得する(S207)。

【0130】

ここで、例えば、図3に示すように、利用条件301および再生制御情報303のそれぞれに発行者識別情報302、304が付与されている場合には、再生制御情報処理部117は、利用条件に付与されている発行者識別情報302と同じ発行者識別情報304を持つ再生制御情報303を取得する。

【0131】

このように、再生制御情報の発行者を示す発行者識別情報302、304を用いることで、再生制御情報の発行者が発行した再生制御情報のみを用いるようになり、再生制御情報の発行者が意図した通りにコンテンツの再生を制御できる。

【0132】

また、例えば、図4に示すように、利用条件401および再生制御情報403にそれぞれ、発行者識別情報302、304およびID402、404が付与されている場合には、再生制御情報処理部117は、利用条件に付与されている発行者識別情報302およびID402と同じ発行者識別情報304およびID404を持つ再生制御情報403を取得する。

【0133】

これにより、再生制御情報の発行者が複数の再生制御情報を発行したとしても、ID402、404を用いることにより、発行者が発行した再生制御情報のどれを使用すればよいか判断することができる。

【0134】

そして、再生制御情報処理部117は、コンテンツ復号部115に再生制御情報によるコンテンツ再生の制御準備の完了通知を返す(S208)。

【0135】

次に、コンテンツ復号部115は、再生制御情報に対応する暗号化コンテンツをコンテンツ記録部112から取得する(S209)。そして、コンテンツ復号部115は、Kcにて暗号化コンテンツを復号化し再生する(S210)。

【0136】

以上の処理のフローにより、端末110は、再生制御情報に基づくコンテンツの再生を開始する。

【0137】

次に、図1のコンテンツ再生制御システムにおいて、端末110が、図6、図7に示す再生制御情報に基づいた再生を行っている状態で、CM区間中にスキップ操作が行われた場合についての処理フローを図10に示す処理フローを参照して説明する。

【0138】

CM区間再生中に、操作部118は、ユーザからスキップ要求を受けると(S301)、コンテンツ復号部115にスキップ要求を渡す(S302)。

【0139】

これに対して、コンテンツ復号部 115 は、再生制御情報処理部 117 にスキップの可否チェックを要求する (S303)。

【0140】

これに対して、再生制御情報処理部 117 は、再生制御情報を参照して、再生中のセグメントはスキップ禁止であることを認識し、スキップ不可であることをコンテンツ復号部 115 に返す (S304)。

【0141】

具体的には、再生制御情報処理部 117 は、図 7 に示す再生制御情報 60 の制限情報 612 を参照する。次に、再生制御情報処理部 117 は、制限情報 612 の ID613 を参照し、制限対象のセグメントを認識する。この場合は、ID613 には、CM に関するセグメント 600b の ID603b が記述されているので、再生制御情報処理部 117 は、CM に関するセグメント 600b が再生の制限対象であると認識する。

【0142】

次に、再生制御情報処理部 117 は、制限 (制御) 方法 614a~614c を参照し、具体的に、CM に関するセグメント 600b にどのような制限が設定されているか認識する。この場合、制限方法 614a~614c には、「早送り」、「スキップ」、「ジャンプ」が不可になっているので、再生制御情報処理部 117 は、CM に関するセグメント 600b が「スキップ」不可であることを認識する。そして、再生制御情報処理部 117 は、スキップ不可である旨をコンテンツ復号部 115 に返す。

【0143】

これに対して、コンテンツ復号部 115 は、S304 にてスキップ不可であることを取得したため、S302 のスキップ要求には応じずそのまま現在行っている再生方法でコンテンツの再生を続行する (S305)。

【0144】

また、この際、既に再生制御情報において禁止されている再生方法、例えばスキップ、早送り中である場合は、コンテンツ復号部 115 は、再生制御情報において許可されている再生方法に戻す処理をする。なお、再生制御情報において、制御の対象となっているセグメントを飛ばすジャンプ処理、スキップ処理がなされたときにも、コンテンツ復号部 115 は、この処理を中止する。

【0145】

なお、コンテンツ復号部 115 は、S304 でスキップ不可を取得した場合、「スキップ不可」である旨を出力端末 130 に送り、ユーザにその操作が禁止であることを通知しても良い。

【0146】

なお、コンテンツ復号部 115 は、スキップ要求を受けた際に、スキップの可否を再生制御情報処理部 117 に操作要求がある毎に問い合わせることなく、再生要求時に再生制御情報処理部から再生制御情報を取得し、コンテンツ復号部 115 内で判断するようにしても良い。

【0147】

以上のように、端末 110 は、再生制御情報を用いてコンテンツの再生を行うことにより、再生制御情報に記載された制限方法において禁止された再生方法を受け付けないようにできる。つまり、再生制御情報の発行者 (放送事業者) の意図した再生を端末 110 に遵守させることができる。

【0148】

なお、本処理フローでは、スキップのみを例としているが、図 6、図 7 の再生制御情報 60 に記載されている他の操作 (早送り、ジャンプ) についても同様の処理となる。本処理フローにより、再生制御情報に基づいた再生を端末に遵守させることができる。

【0149】

以上説明したように、実施の形態 1 によれば、コンテンツの特定区間の再生方法 (形態) に関する制限方法を記載した再生制御情報に基づいてコンテンツの再生を行うので、コ

コンテンツの特定区間の再生方法に関する制御を可能にすることができる。

【0150】

また、実施の形態1によれば、コンテンツそのものに再生の制限方法を記述するのではなく、再生制御情報に制限方法を記述するので、再生制御方法毎に複数のコンテンツを持たなくても良い。また、再生制御方法毎に比較的容量の少ない再生制御情報を蓄積すればよいので、端末110の記憶手段を小型化できる。

【0151】

また、実施の形態1によれば、サーバ100から端末110に、再生制御情報とライセンス情報を別々に送信する形態なので、再生制御情報とライセンス情報を同時に送ることにより、通信が重くなることを防ぐことができる。また、通信網が重い場合には、再生制御情報は通信を用いないで予め送っておくようにし、ライセンス情報のみを通信で送るようにしても良い。さらに、ライセンス情報のみを端末110の耐タンパ化されたセキュリティモジュールに格納する形態とすれば、端末の実装コストを低廉にすることができる。

【0152】

なお、再生制御情報に電子署名を付与しておくなどの方法により、端末110において、再生制御情報の正当性を確認するようにしても良い。これにより、再生制御情報が改竄され、再生制御情報の発行者の意図に反するコンテンツ再生を防ぐことができる。

【0153】

なお、再生制御情報により、所定の操作が禁止されている区間を再生中は、ユーザにその操作が禁止されていることがわかるように操作部118のGUIを適宜変更してもよい。例えば、早送り禁止区間ではリモコンの早送りボタンの色を変更し、或いは他の禁止されていない操作の色と区別して表示したり、早送りボタンを押下できないようにしたりして、再生制御情報処理手段で禁止した操作を操作部118で受け付けないようにするなど考えられる。さらに、再生画面に早送りできない旨を示す文字や記号をインポーズすることも考えられる。この場合、再生制御情報処理部117から操作部118に対して、再生区間で禁止されている操作の情報を渡し、操作部118はそれを反映して適宜変更することとなる。

【0154】

これにより、ユーザは現在許可されている操作と禁止されている操作を容易に認識することができる。

【0155】

また、同一コンテンツに対して、プレビュー用のライセンス情報と本視聴用のライセンス情報を別々に用意し、プレビュー用ライセンス情報に対応する再生制御情報には、コンテンツのプレビューのみを再生可能にする記載をしても良い。これにより、正規ライセンス購入者には本視聴用のライセンスを発行しコンテンツの本視聴を可能にし、正規ライセンスの未購入者には、プレビュー用ライセンス情報を発行し、コンテンツのプレビューのみを視聴させるようにしても良い。

【0156】

なお、実施の形態1にかかるサーバ100もしくは端末110の動作をプログラムにし記憶媒体に記憶し、汎用のコンピュータがこのプログラムを実行する形態であっても良い。

【0157】

(実施の形態2)

本発明の実施の形態2にかかるコンテンツ再生制御システムは、時間帯による再生可否の制御を行うものである。

【0158】

図11は、本発明の実施の形態2にかかるコンテンツ再生制御システムの構成を示すブロック図である。なお、実施の形態1で既に説明した部分と同一の部分には同一の符号を付与し、詳細な説明を省略する。

【0159】

実施の形態 2 にかかるコンテンツ再生制御システムの端末 1110 は、現在時刻管理部 1112 を設けている。現在時刻管理部 1112 は、時計などであり、現在時刻を管理するものである。また、サーバ 1100 にも現在時刻管理部 1101 が設けられている。現在時刻管理部 1101 と、現在時刻管理部 1112 の構成は同じである。

【0160】

また、サーバ 1100 の再生制御情報生成部 1102 は、時刻情報によるコンテンツの再生の制限（制御）方法を記述した再生制御情報を生成する。再生制御情報生成部 1102 は、生成した再生制御情報を通信部 104、伝送路 120 を介して端末 1110 に送る。

【0161】

端末 1110 の再生制御情報処理部 1111 は、再生制御情報生成部 1102 が生成した再生制御情報に基づいて、コンテンツ復号部 115 におけるコンテンツの再生を制御する。

【0162】

次に、再生制御情報生成部 1102 が生成する再生制御情報のスキーマについて図 12 を用いて説明する。図 12 は、実施の形態 2 にかかる再生制御情報のスキーマ例を示す図である。

【0163】

実施の形態 2 にかかる再生制御情報のスキーマ 1200 は、図中 1201 に示すように、時刻によるコンテンツの再生における制限情報を定義している。また、スキーマ 1200 は、図中 1202 に示すように、時刻によるコンテンツの再生の制限情報を指定するように定義している。具体的には、スキーマ 1200 は、制限対象の開始時刻 1203 と終了時刻 1204 と、制限対象の時刻にどのようにコンテンツの生成を制限するか制限方法 1208 と、を定義している。

【0164】

また、スキーマ 1200 は、図中 1205 に示すように何所から時刻情報を取得するか指定するように定義している。具体的には、スキーマ 1200 は、図中 1206 に示すように時刻情報を端末 1110 の現在時刻管理部 1112 から取得するか、図中 1207 に示すように時刻情報をサーバ 1100 の現在時刻管理部 1101 から取得するか記述するように定義している。

【0165】

次に、実施の形態 2 にかかる再生制御情報の具体的な記述について、図 13 を用いて説明する。図 13 は、実施の形態 2 のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報を記述したメタデータの一例を示す図である。

【0166】

具体的には、実施の形態 2 にかかる再生制御情報 1300 は、ひとつのセグメントに対する制限情報を記述している。具体的には、再生制御情報 1300 は、セグメントの ID 1301 と、セグメントに使う映像の ID 1302 と、セグメントのタイトル 1303 と、セグメントの説明 1304 と、セグメントの区間情報 1305 と、が記述されている。

【0167】

また、再生制御情報 1300 には、図中 1306 に示される部分には、セグメントに対する制限情報が記述されている。具体的には、制限情報 1306 には、制限対象の開始時刻 1307 と終了時刻 1308 と、制限対象時刻に対する制限方法（この例では再生不可） 1309 が記述されている。

【0168】

また、制限情報 1306 には、何所から現在時刻を取得するか取得先情報 1310 も記述されている。この場合、取得先情報 1310 は、サーバ 1100 の現在時刻管理部 1101 から現在時刻を取得すると記述している。

【0169】

このように、サーバ 1100 から現在時刻を取得するようにすることにより、現在時刻

の管理を正確にできる。また、端末 1110 において、現在時刻管理部 1112 の管理する時刻情報の改竄が行われたとしても、正確にコンテンツの再生を制御できる。

【0170】

なお、図 13 に示す再生制御情報 1300 では、ひとつのセグメントに関する記述しかないが、複数のセグメントに関する記述をし、かつそれぞれのセグメントに対して異なる制限情報を記述しても良い。

【0171】

次に、実施の形態 2 にかかるコンテンツ再生制御システムのコンテンツ再生処理について、図 14 の処理フローを参照して説明する。

【0172】

ユーザが操作部 118 よりコンテンツ再生要求を入力すると、操作部 118 がコンテンツ復号部 115 にコンテンツの再生要求を送る (S1400)。

【0173】

これに対して、コンテンツ復号部 115 は、コンテンツを再生してよいか否かの再生可否に関する情報の要求を再生制御情報処理部 1111 に送る (S1401)。

【0174】

これに対して、再生制御情報処理部 1111 は、再生制御情報記録部 114 を参照して、再生制御情報を取得する。

【0175】

次に、再生制御情報処理部 1111 は、再生制御情報を参照して、どこから現在時刻を取得するか判断する。例えば、図 13 に示す再生制御情報の場合は、図中 1310 に示すように、サーバ 1100 の現在時刻管理部 1101 から現在時刻を取得するような記述になっているので、再生制御情報処理部 1111 は、通信部 111 を介してサーバ 1100 に時刻情報取得要求を送る。

【0176】

これに対して、サーバ 1100 は、通信部 104 を介して現在時刻取得要求を取得し、現在時刻管理部 1101 に送る。そして、現在時刻管理部 1101 が現在時刻取得要求を取得し、現在時刻を、通信部 104 を介して端末 1110 に送る。

【0177】

そして、端末 1110 の通信部 111 が送られてきた現在時刻を取得し、再生制御情報処理部 1111 に送り、再生制御情報処理部 1111 が現在時刻を取得する (S1402)。

【0178】

なお、再生制御情報に端末 1110 の現在時刻管理部 1112 から現在時刻を取得する旨の記述がある場合は、再生制御情報処理部 1111 は、現在時刻管理部 1112 から現在時刻を取得する (S1402)。

【0179】

次に、再生制御情報処理部 1111 は、再生制御情報を参照し、制限対象時刻に関する情報を取得する。図 13 の例では、再生制御情報処理部 1111 は、開始時刻 1307 と終了時刻 1308 を取得する。また、再生制御情報処理部 1111 は、再生制御情報を参照し、制限方法に関する情報を取得する。図 13 の例では、再生制御情報処理部 1111 は、再生不可の旨が記述された制限方法 1309 を取得する。

【0180】

そして、再生制御情報処理部 1111 は、S1402 で取得した現在時刻と、再生制御情報に記述された制限対象時刻に関する情報を比較し、これらの時刻が一致する場合には、再生制御情報に記載された制限方法、この場合コンテンツが再生不可である旨をコンテンツ復号部 115 に送る (S1403)。

【0181】

これに対して、コンテンツ復号部 115 は、再生不可処理、つまり暗号化コンテンツの復号化を行わない処理をして、処理を終了する (S1404)。

【0182】

以上説明したように、実施の形態2によれば、時刻情報を用いた、コンテンツの再生制御を行うことができる。これにより、例えば、ゴールデンタイムには、蓄積コンテンツの再生を抑制することにより、オンエアされているコンテンツを見てもらうようにできる。

【0183】

また、実施の形態2によれば、現在時刻をサーバ1100に問い合わせるように制御できる。これにより、端末1110において現在時刻を改竄することによるコンテンツの不正利用を防止できる。

【0184】

なお、実施の形態2と実施の形態1を組み合わせ、所定の時刻には、特定再生を不可とするような制御を行っても良い。

【0185】

また、再生制御情報に記述された再生禁止時刻帯に操作部118からコンテンツの再生要求を受けた場合に、その操作を受け付けないようにしても良い。また、再生禁止時刻帯は、コンテンツの再生ができない旨がわかるように、操作部118の再生ボタンなどの色を変えたり、コンテンツが再生不可であることを表示したりしても良い。

【0186】

また、コンテンツの再生中に、禁止時刻帯に入った場合は、自動的にコンテンツの再生を停止するようにしても良い。

【0187】

なお、再生制限を時刻で説明したが、曜日制限や日付制限で再生不可または再生許可制限を行っても良い。

【0188】

(実施の形態3)

本発明の実施の形態3にかかるコンテンツ再生制御システムは、視聴環境による再生可否の制御を行うものである。

【0189】

図15は本発明の実施の形態3にかかるコンテンツ再生制御システムの構成を示すブロック図である。なお、既に説明した部分と同一の部分には同一の符号を付与し、詳細な説明を省略する。

【0190】

実施の形態3にかかるコンテンツ再生制御システムの端末1510は、照度検出部1512を設けている。照度検出部1512は、端末1510の置かれた環境の照度(ルクス)を検出するものである。

【0191】

また、サーバ1500の再生制御情報生成部1502は、照度情報によるコンテンツの再生の制限(制御)情報を記述した再生制御情報を生成する。再生制御情報生成部1502は、生成した再生制御情報を通信部104、伝送路120を介して端末1510に送る。

【0192】

端末1510の再生制御情報処理部1511は、再生制御情報生成部1502が生成した再生制御情報に基づいて、コンテンツ復号部115におけるコンテンツの再生を制御する。

【0193】

次に、再生制御情報生成部1502が生成する再生制御情報のスキーマについて図16を用いて説明する。図16は、実施の形態3にかかる再生制御情報のスキーマ例を示す図である。

【0194】

実施の形態3にかかる再生制御情報のスキーマ1600は、図中1601に示すように、照度によるコンテンツの再生の制限情報を定義している。また、スキーマ1600は、

図中1602に示すように、照度による制限方法を指定するように定義している。具体的には、スキーマ1600は、制限対象の照度を示す最小照度1604と最大照度1605と、最小照度1604以上の場合と最大照度1605以上の場合にどのようにコンテンツを再生するかの制限方法1603と、を定義している。

【0195】

次に、実施の形態3にかかる再生制御情報の具体的な記述について、図17を用いて説明する。図17は、実施の形態3のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報を記述したメタデータの一例を示す図である。なお、既に説明した部分と同一の部分には同一の符号を付与し、詳細な説明を省略する。

【0196】

実施の形態3にかかる再生制御情報1700の、図中1701に示される部分には、セグメントに対する制限情報が記述されている。具体的には、制限情報1701には、制限対象の最小照度1702と、最小照度1702以上の場合の制限方法（この例では再生可能）1703が記述されている。

【0197】

なお、図17に示す再生制御情報1700では、ひとつのセグメントに関する記述しかないが、複数のセグメントに関する記述をし、かつそれぞれのセグメントに対して異なる制限情報を記述しても良い。

【0198】

次に、実施の形態3にかかるコンテンツ再生制御システムのコンテンツ再生処理について、図18の処理フローを参照して説明する。

【0199】

ユーザが操作部118よりコンテンツ再生要求を入力すると（S1801）、操作部118がコンテンツ復号部115にコンテンツの再生要求を送る（S1802）。

【0200】

これに対して、コンテンツ復号部115は、コンテンツを再生してよいか否かの再生可否に関する情報の要求を再生制御情報処理部1511に送る（S1803）。

【0201】

これに対して、再生制御情報処理部1511は、再生制御情報記録部114を参照して、再生制御情報を取得する。

【0202】

次に、再生制御情報処理部1511は、照度検出部1512に対して端末1510の置かれた環境の照度情報の要求をする（S1804）。そして、これに対して、照度検出部1512は、端末1510の置かれた環境の照度情報を再生制御情報処理部1511に送る（S1805）。

【0203】

次に、再生制御情報処理部1511は、再生制御情報を参照して、制限対象照度に関する情報を取得する。図17の例では、再生制御情報処理部1511は、最小照度1702を取得する。また、再生制御情報処理部1511は、再生制御情報を参照し、制限方法に関する情報を取得する。図17の例では、再生制御情報処理部1511は、再生可能の旨が記述された制限方法1703を取得する。

【0204】

そして、再生制御情報処理部1511は、S1805で取得した照度情報が、再生制御情報に記述された制限対象照度に該当するか判断し、該当する場合には、再生制御情報に記載された制限方法、この場合、コンテンツが再生可能である旨をコンテンツ復号部115に送る（S1806）。

【0205】

これに対して、コンテンツ復号部115は、再生処理、つまり暗号化コンテンツを復号化し、出力端末130に出力する処理をして、処理を終了する（S1807）。

【0206】

以上説明したように、実施の形態 3 によれば、端末 1510 の置かれた環境の照度情報を用いた、コンテンツの再生制御を行うことができる。これにより、例えば、輝度変化の激しいシーンを含むアニメーション番組を、暗い部屋で見るということを防ぐことができる。

【0207】

また、端末 1510 が再生制御情報に記述された再生制御対象照度にある状況で操作部 118 からコンテンツの再生要求を受けた場合に、その操作を受け付けないようにしても良い。また、端末 1510 が再生制御対象照度にある場合は、コンテンツの再生ができない旨がわかるように、操作部 118 の再生ボタンなどの色を変えたり、コンテンツが再生不可であることを表示したりするようにしても良い。再生不可であることを表示後、再度再生要求があった場合は、S1801～S1807 の処理を繰り返すようにしても良い。

【0208】

また、コンテンツの再生中に、端末 1510 が再生制御対象照度に入った場合は、自動的に再生を停止するようにしても良い。

【0209】

なお、照度以外の環境情報を用いてコンテンツの再生制御するような再生制御情報を生成し、照度以外の環境情報を用いてコンテンツの再生制御を行うようにしても良い。

【0210】

(実施の形態 4)

本発明の実施の形態 4 にかかるコンテンツ再生制御システムは、利用者の属性による再生可否の制御を行うものである。

【0211】

図 19 は、本発明の実施の形態 4 にかかるコンテンツ再生制御システムの構成を示すブロック図である。なお、既に説明した部分と同一の部分には同一の符号を付与し、詳細な説明を省略する。

【0212】

実施の形態 4 にかかるコンテンツ再生制御システムの端末 1910 は、属性管理部 1912 を設けている。属性管理部 1912 は、端末 1910 の利用者に関する情報、つまり利用者の属性を管理するものである。属性管理部 1912 には、利用者が IC カードなどから利用者属性を入力する形態であっても良いし、操作部 118 から入力する形態であってもよい。

【0213】

利用者属性情報は、利用者の年齢、利用者の端末性能、利用者の端末の周辺環境および利用者の地域情報（住所）等である。また、事業者の管理する利用者情報は、伝送路 110 を介して属性管理部 1912 に設定する形態であってもよい。

【0214】

また、サーバ 1900 の再生制御情報生成部 1902 は、利用者属性情報による再生制御を記述した再生制御情報を生成する。再生制御情報生成部 1902 は、生成した再生制御情報を通信部 104、伝送路 120 を介して端末 1910 に送る。

【0215】

端末 1910 の再生制御情報処理部 1911 は、再生制御情報生成部 1902 が生成した再生制御情報に基づいて、コンテンツ復号部 115 におけるコンテンツの再生を制御する。

【0216】

次に、再生制御情報生成部 1902 が生成する再生制御情報のスキーマについて図 20 を用いて説明する。図 20 は、実施の形態 4 にかかる再生制御情報のスキーマ例を示す図である。

【0217】

実施の形態 4 にかかる再生制御情報のスキーマ 2000 は、図中 2001 に示すように、利用者属性によるコンテンツの再生の制限情報を定義している。また、スキーマ 200

0は、図中2002に示すように、利用者属性による制限情報を指定するように定義している。具体的には、スキーマ2000は、制限対象の最小年齢2004と最大年齢2005と、最小年齢2004以上の場合と最大年齢2005以下の場合にどのようにコンテンツを再生するかの制限方法2003と、を定義している。

【0218】

次に、実施の形態4にかかる再生制御情報の具体的な記述について、図21を用いて説明する。図21は、実施の形態4のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報を記述したメタデータの一例を示す図である。なお、既に説明した部分と同一の部分には同一の符号を付与し、詳細な説明を省略する。

【0219】

実施の形態4にかかる再生制御情報2100の、図中2101に示される部分には、セグメントに対する制限情報が記述されている。具体的には、制限情報2101には、制御対象の最小年齢2102と、最小年齢2102以上の場合の制限方法（この例では再生可能）2103が記述されている。

【0220】

なお、図21に示す再生制御情報2100では、ひとつのセグメントに関する記述しかないが、複数のセグメントに関する記述をし、かつそれぞれのセグメントに対して異なる制限情報を記述しても良い。

【0221】

次に、実施の形態4にかかるコンテンツ再生制御システムのコンテンツ再生処理について、図22の処理フローを参照して説明する。

【0222】

ユーザが操作部118よりコンテンツ再生要求を入力すると（S2201）、操作部118がコンテンツ復号部115にコンテンツの再生要求を送る（S2202）。

【0223】

これに対して、コンテンツ復号部115は、コンテンツを再生してよいか否かの再生可否に関する情報の要求を再生制御情報処理部1911に送る（S2203）。

【0224】

これに対して、再生制御情報処理部1911は、再生制御情報記録部114を参照して、再生制御情報を取得する。

【0225】

次に、再生制御情報処理部1911は、属性管理部1912に対して端末1910の利用者の属性、この場合は年齢情報の要求をする（S2204）。そして、これに対して、属性管理部1912は、端末1910の利用者の年齢情報を再生制御情報処理部1911に送る（S2205）。

【0226】

次に、再生制御情報処理部1911は、再生制御情報を参照して、制御対象年齢に関する情報を取得する。図21の例では、再生制御情報処理部1911は、最小年齢2102を取得する。また、再生制御情報処理部1911は、再生制御情報を参照し、制限方法に関する情報を取得する。図21の例では、再生制御情報処理部1911は、再生可能の旨が記述された制限方法2103を取得する。

【0227】

そして、再生制御情報処理部1911は、S2205で取得した年齢情報が、再生制御情報に記述された制限対象年齢に該当するか判断し、該当する場合には、再生制御情報に記載された制限方法、この場合、コンテンツが再生可能である旨をコンテンツ復号部115に送る（S2206）。

【0228】

これに対して、コンテンツ復号部115は、再生処理、つまり暗号化コンテンツを復号化し、出力端末130に出力する処理をして、処理を終了する（S2207）。

【0229】

以上説明したように、実施の形態4によれば、端末1910の利用者の属性、この場合は年齢を用いた、コンテンツの再生制御を行うことができる。これにより、例えば、コンテンツに成人向けの映像が含まれる区間がある場合に、その区間にのみ20歳以上の視聴制限を課すことができる。

【0230】

また、再生制御情報に記述された制限対象年齢の利用者から操作部118からコンテンツの再生要求を受けた場合に、その操作を受け付けないようにしても良い。また、端末1910の利用者が制限対象年齢にある場合は、コンテンツの再生ができない旨がわかるように、操作部118の再生ボタンなどの色を変えたり、コンテンツが再生不可であることを表示したりしても良い。

【0231】

なお、図20に示すスキーマ2000を何所から利用者の属性を取得するか指定するように定義してもよい。具体的には、利用者属性を端末1910から取得するか、サーバ1900から取得するか記述するように定義してもよい。

【0232】

また、利用者の属性として年齢を用いて説明したが、これ以外であってもよい。

【0233】

なお、実施の形態4では、利用者属性によるコンテンツの再生制御について説明したが、端末属性によりコンテンツの再生制御を行っても良い。

【0234】

この形態の場合、属性管理部1912は、端末1910の属性、例えば、端末1910の置かれた地域情報を管理する。

【0235】

また、サーバ1900の再生制御情報生成部1902は、端末属性情報による再生制御を記述した再生制御情報を生成する。

【0236】

この形態の場合に再生制御情報生成部1902が生成する再生制御情報のスキーマについて図23を用いて説明する。図23は、実施の形態4にかかる再生制御情報のスキーマのその他の例を示す図である。

【0237】

再生制御情報のスキーマ2300は、図中2301に示すように、端末属性によるコンテンツの再生の制限情報を定義している。また、スキーマ2300は、図中2302に示すように、端末属性による制限情報を指定するように定義している。具体的には、スキーマ2300は、制限対象の端末属性2303と、端末属性2303の場合にどのようにコンテンツを再生するかの制限方法2304と、を定義している。

【0238】

次に、この形態にかかる再生制御情報の具体的な記述について、図24を用いて説明する。図24は、実施の形態4のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報を記述したメタデータのその他の例を示す図である。なお、既に説明した部分と同一の部分には同一の符号を付与し、詳細な説明を省略する。

【0239】

再生制御情報2400の、図中2401に示される部分には、セグメントに対する再生の制限情報が記述されている。具体的には、制限情報2401には、制限対象の端末属性、この場合は地域情報2402と、地域情報2402の場合の制限方法（この例では再生不可）2403が記述されている。

【0240】

なお、図24に示す再生制御情報2400では、ひとつのセグメントに関する記述しかないが、複数のセグメントに関する記述をし、かつそれぞれのセグメントに対して異なる制御情報を記述しても良い。

【0241】

また、この形態のコンテンツ再生制御システムのコンテンツ再生処理は、まず、再生制御情報処理部 1911 が、属性管理部 1912 に対して端末 1910 の属性、この場合は端末 1910 の置かれた地域情報の要求をする。そして、これに対して、属性管理部 1912 は、端末 1910 の地域情報を再生制御情報処理部 1911 に送る。

【0242】

次に、再生制御情報処理部 1911 は、再生制御情報を参照して、制限対象地域に関する情報を取得する。図 24 の例では、再生制御情報処理部 1911 は、地域情報 2402 を取得する。また、再生制御情報処理部 1911 は、再生制御情報を参照し、制限方法に関する情報を取得する。図 24 の例では、再生制御情報処理部 1911 は、再生不可の旨が記述された制限方法 2403 を取得する。

【0243】

そして、再生制御情報処理部 1911 は、取得した地域情報が、再生制御情報に記述された制限対象地域に該当するか判断し、該当する場合には、再生制御情報に記載された制限方法、この場合、コンテンツが再生不可である旨をコンテンツ復号部 115 に送る。

【0244】

これに対して、コンテンツ復号部 115 は、再生不可処理、つまり暗号化コンテンツの復号化を行わない処理をして、処理を終了する。

【0245】

このようにして、端末 1910 の端末の属性、この場合は地域情報を用いた、コンテンツの再生制御を行うことができる。これにより、例えば、スポーツイベントを中継している場合、イベント開催地周辺には再生を禁止することにより、多くの人に実際にイベント観戦に来てもらうように誘導することができる。

【0246】

なお、実施の形態 2 から実施の形態 4 を組み合わせ、時間、端末の置かれた環境（照度）、端末の利用者の年齢、端末の設置場所を組み合わせた情報による、コンテンツの再生制御を行うようにしても良い。さらに、これに実施の形態 1 を組み合わせ、上述した条件において特殊再生を規正するようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0247】

本発明は、放送網や IP 網等の伝送路を介して、コンテンツと共に再生制御情報を配信することにより、端末に再生制御情報に基づく再生を遵守させることができるため、放送事業者（再生制御情報製作者）が意図したコンテンツ再生形態をユーザに守らせることができる。本発明は、コンピュータやテレビ、ハードディスクレコーダー等の固定端末のみならず、携帯端末、車載端末など、その適用範囲は広い。

【図面の簡単な説明】

【0248】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 にかかるコンテンツ再生制御システムの構成を示すブロック図

【図 2】 実施の形態 1 のコンテンツ再生制御システムにおける暗号化コンテンツに対するライセンス情報と再生制御情報の関係を示すイメージ図

【図 3】 実施の形態 1 のコンテンツ再生制御システムにおける暗号化コンテンツに対するライセンス情報と再生制御情報に発行者識別情報を付与した場合の関係をイメージ図

【図 4】 実施の形態 1 のコンテンツ再生制御システムにおける暗号化コンテンツに対するライセンス情報と再生制御情報に発行者識別情報と ID を付与した場合の関係をイメージ図

【図 5】 実施の形態 1 のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報のスキーマ例を示す図

【図 6】 実施の形態 1 のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報のメタデータ例を示す第 1 の図

【図 7】実施の形態 1 のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報のメタデータ例を示す第 2 の図

【図 8】実施の形態 1 のコンテンツ再生制御システムにおいて、端末がサーバから暗号化コンテンツ、ライセンス情報、再生制御情報を取得するまでの処理フロー図

【図 9】実施の形態 1 のコンテンツ再生制御システムにおいて、端末がライセンス情報に従って暗号化コンテンツを復号化するまでの処理フロー図

【図 10】実施の形態 1 のコンテンツ再生制御システムにおいて、図 6 に示す再生制御情報に基づいた再生を行っている状態で、CM 区間中にスキップ操作が行われた場合の処理フロー図

【図 11】本発明の実施の形態 2 にかかるコンテンツ再生制御システムの構成を示すブロック図

【図 12】実施の形態 2 のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報のスキーマ例を示す図

【図 13】実施の形態 2 のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報のメタデータ例を示す図

【図 14】実施の形態 2 のコンテンツ再生制御システムにおけるコンテンツの再生制御フロー図

【図 15】本発明の実施の形態 3 にかかるコンテンツ再生制御システムの構成を示すブロック図

【図 16】実施の形態 3 のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報のスキーマ例を示す図

【図 17】実施の形態 3 のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報のメタデータ例を示す図

【図 18】実施の形態 3 のコンテンツ再生制御システムにおけるコンテンツの再生制御フロー図

【図 19】本発明の実施の形態 4 にかかるコンテンツ再生制御システムの構成を示すブロック図

【図 20】実施の形態 4 のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報のスキーマ例を示す図

【図 21】実施の形態 4 のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報のメタデータ例を示す図

【図 22】実施の形態 4 のコンテンツ再生制御システムにおけるコンテンツの再生制御フロー図

【図 23】実施の形態 4 のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報のスキーマにおけるその他の例を示す図

【図 24】実施の形態 4 のコンテンツ再生制御システムにおける再生制御情報のメタデータにおけるその他の例を示す図

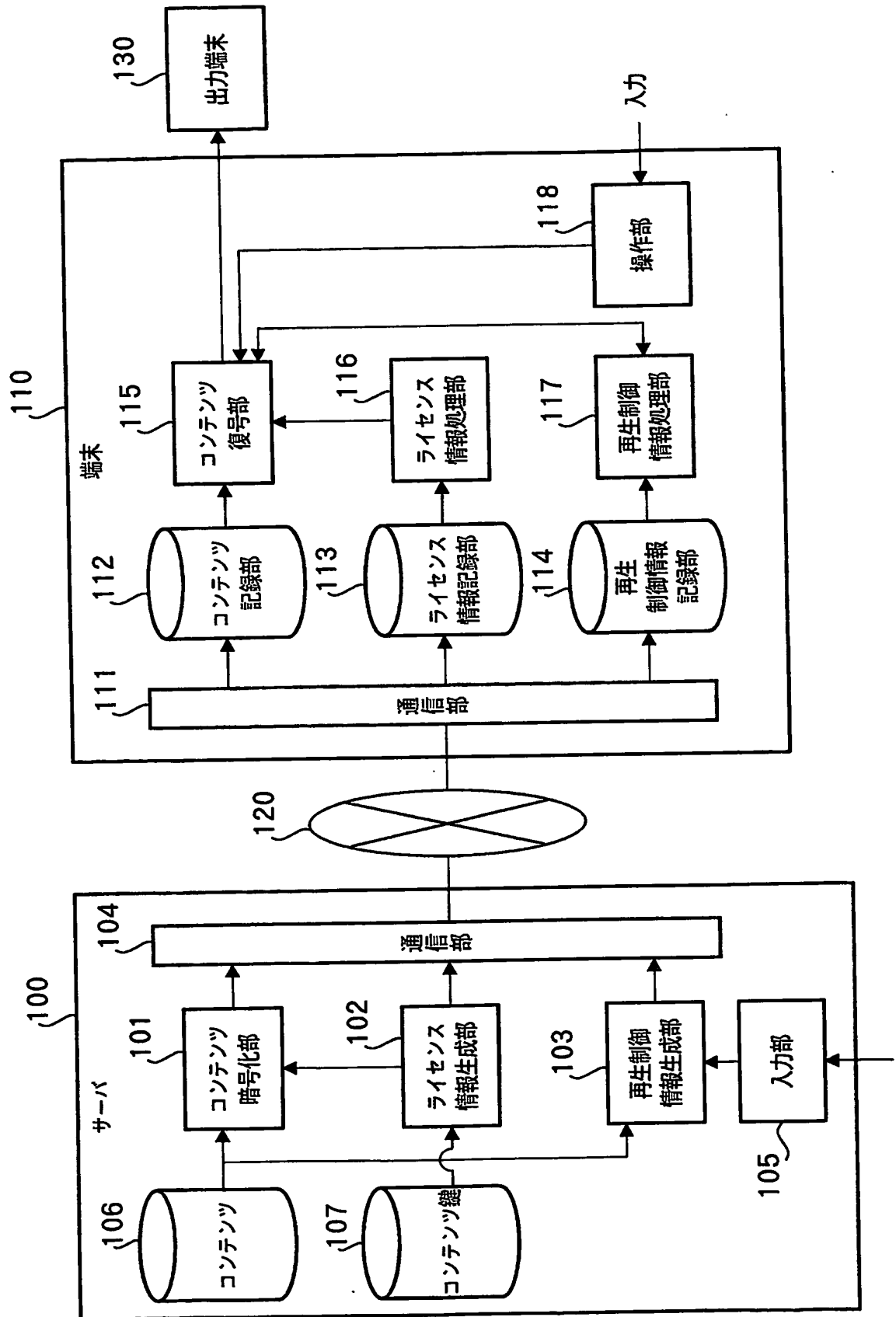
【符号の説明】

【0249】

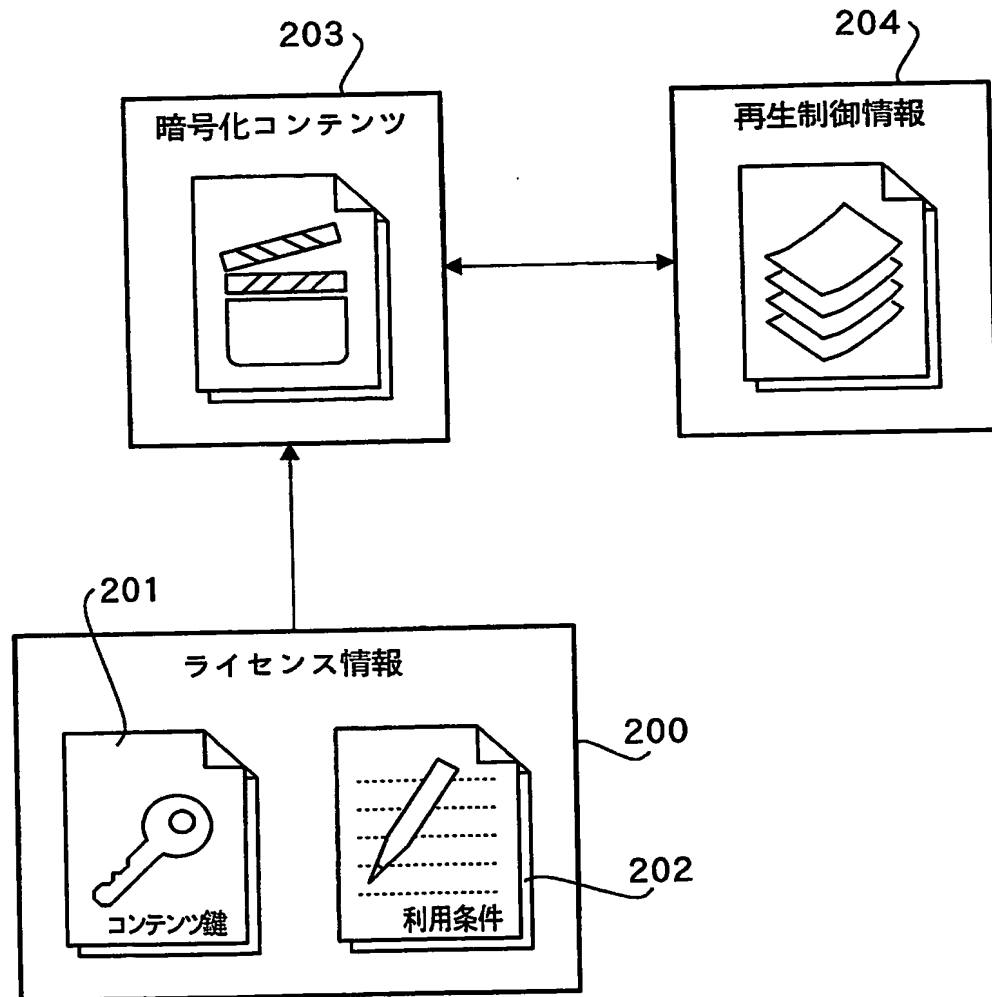
- 100、1100、1500、1900 サーバ
- 101 コンテンツ暗号化部
- 102 ライセンス情報生成部
- 103、1102、1502、1902 再生制御情報生成部
- 104、111 通信部
- 110、1110、1510、1910 端末
- 112 コンテンツ記録部
- 113 ライセンス情報記録部
- 114 再生制御情報記録部
- 115 コンテンツ復号部
- 116 ライセンス情報処理部

117、1111、1511、1911 再生制御情報処理部
118 操作部
1101、1112 現在時刻管理部
1512 照度検出部
1912 属性管理部

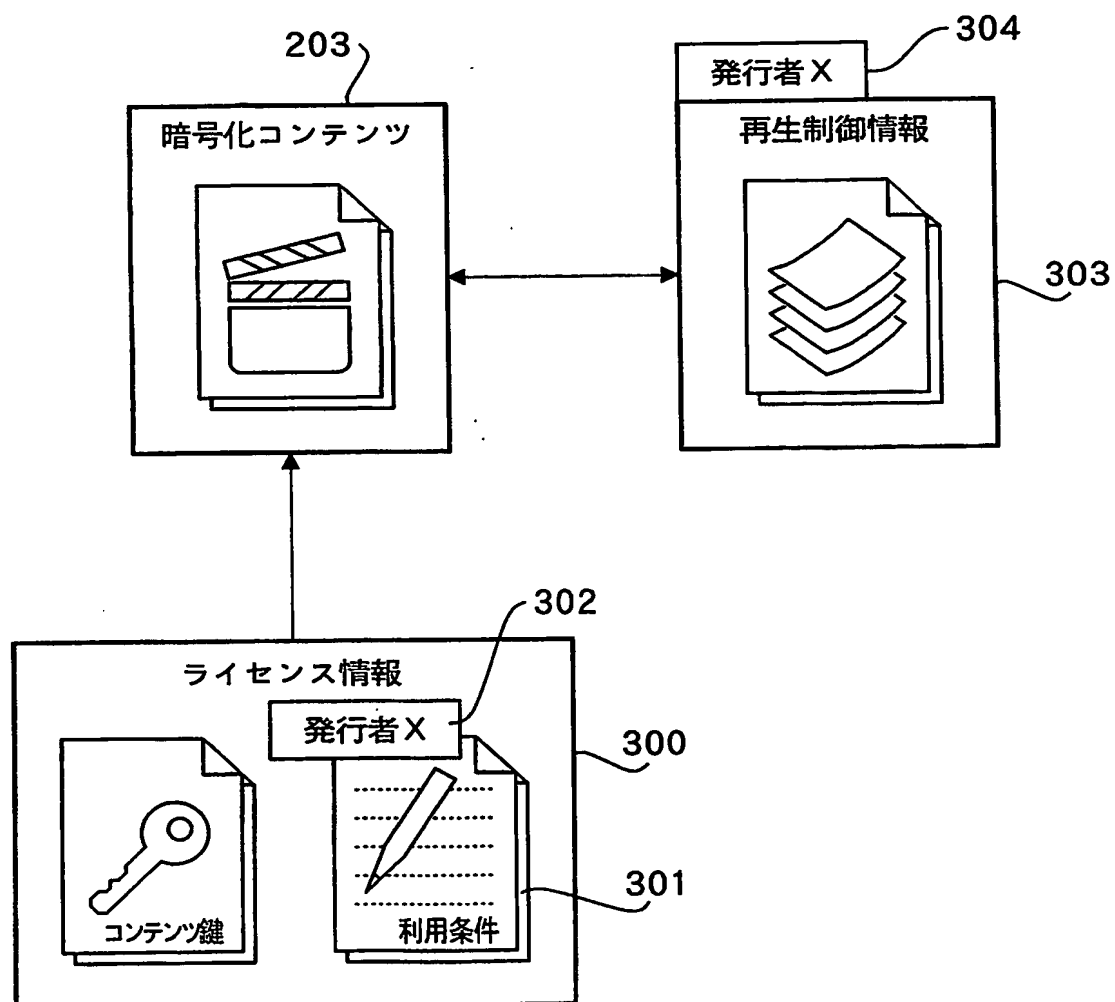
【書類名】 図面
【図 1】



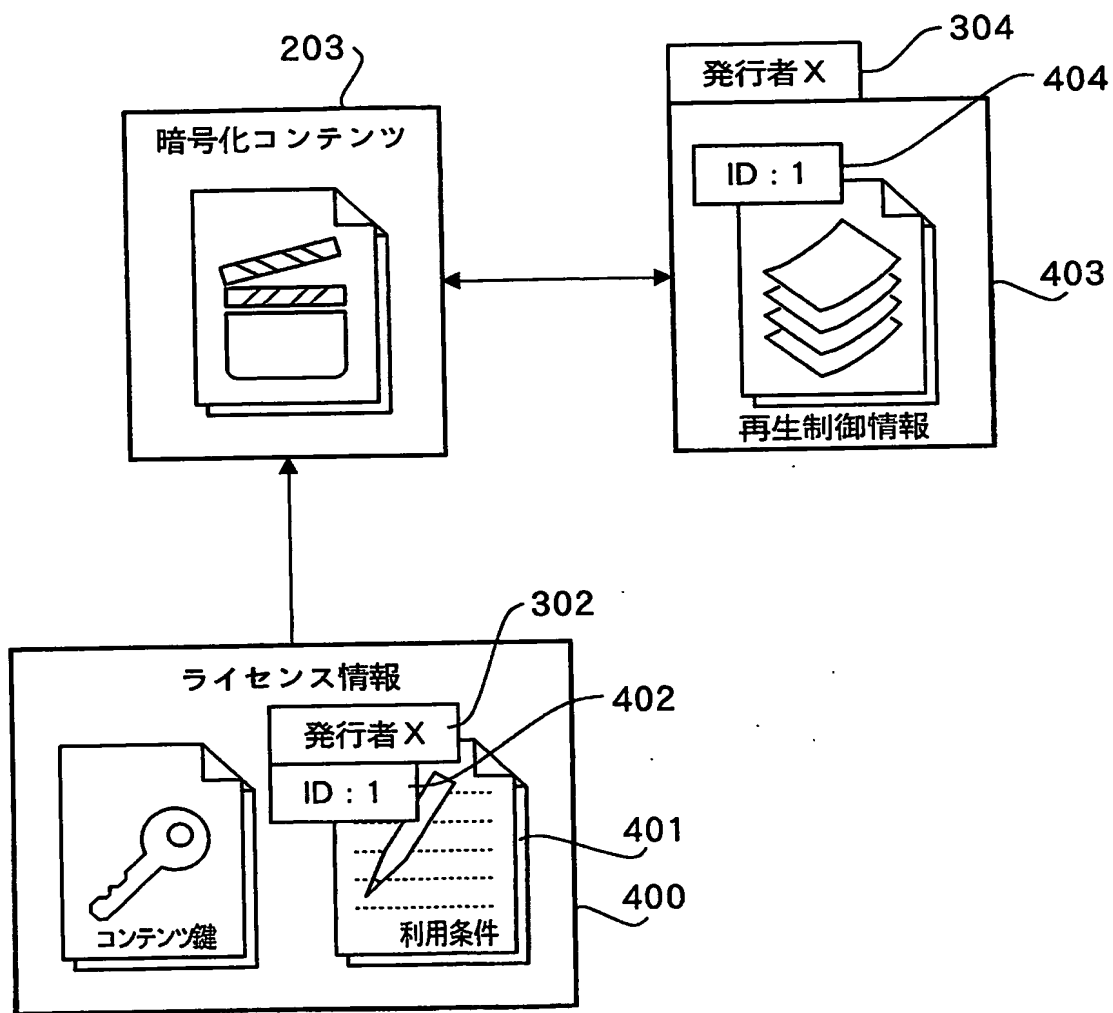
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

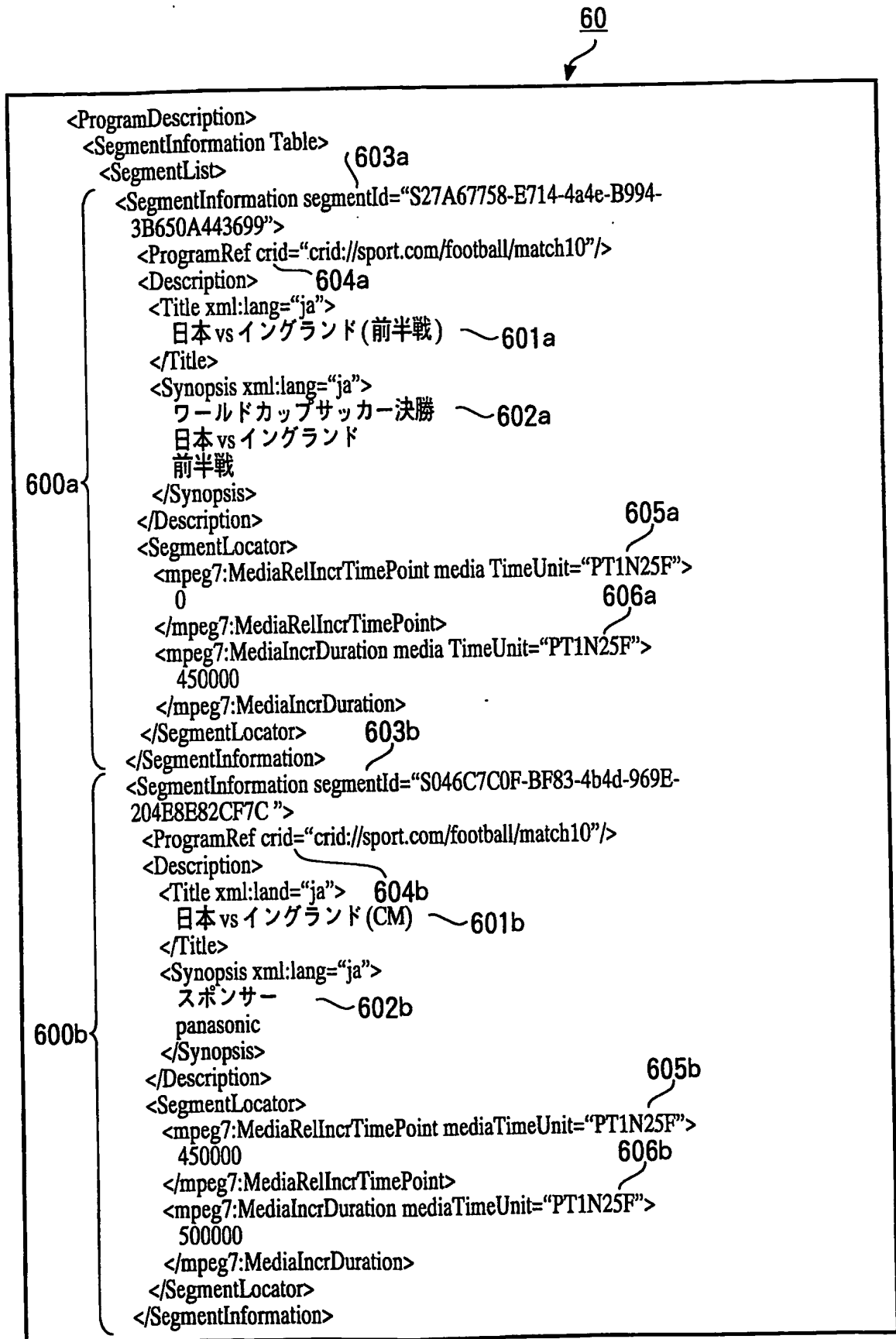
500

```
<complexType name="PlayControl">
  <sequence>
    <element name="play" type="ModeType"/>
    <element name="stop" type="ModeType"/>
    <element name="pause" type="ModeType"/>
    <element name="forward" type="ModeType"/>
    <element name="rewind" type="ModeType"/>
    <element name="skip" type="ModeType"/>
    <element name="jump" type="ModeType"/>
    <element name="record" type="ModeType"/>
    <element name="copy" type="ModeType"/>
  </sequence>
  <attribute name="segmentRef" type="tva:TVAIDType" use="required"/>
</complexType>
<complexType name="ModeType">
  <attribute name="mode" type="boolean" default="false"/>
</complexType>
```

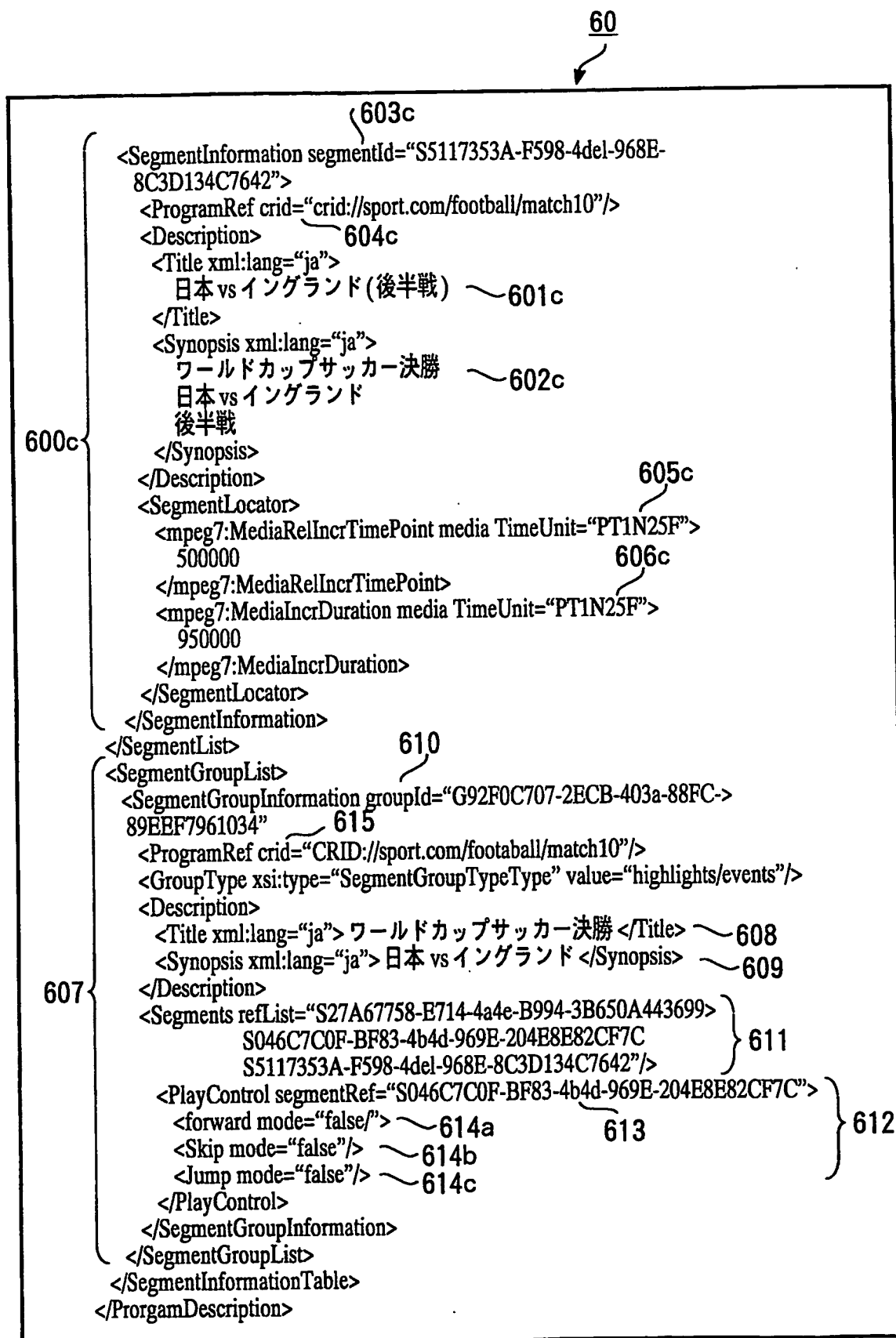
501

502

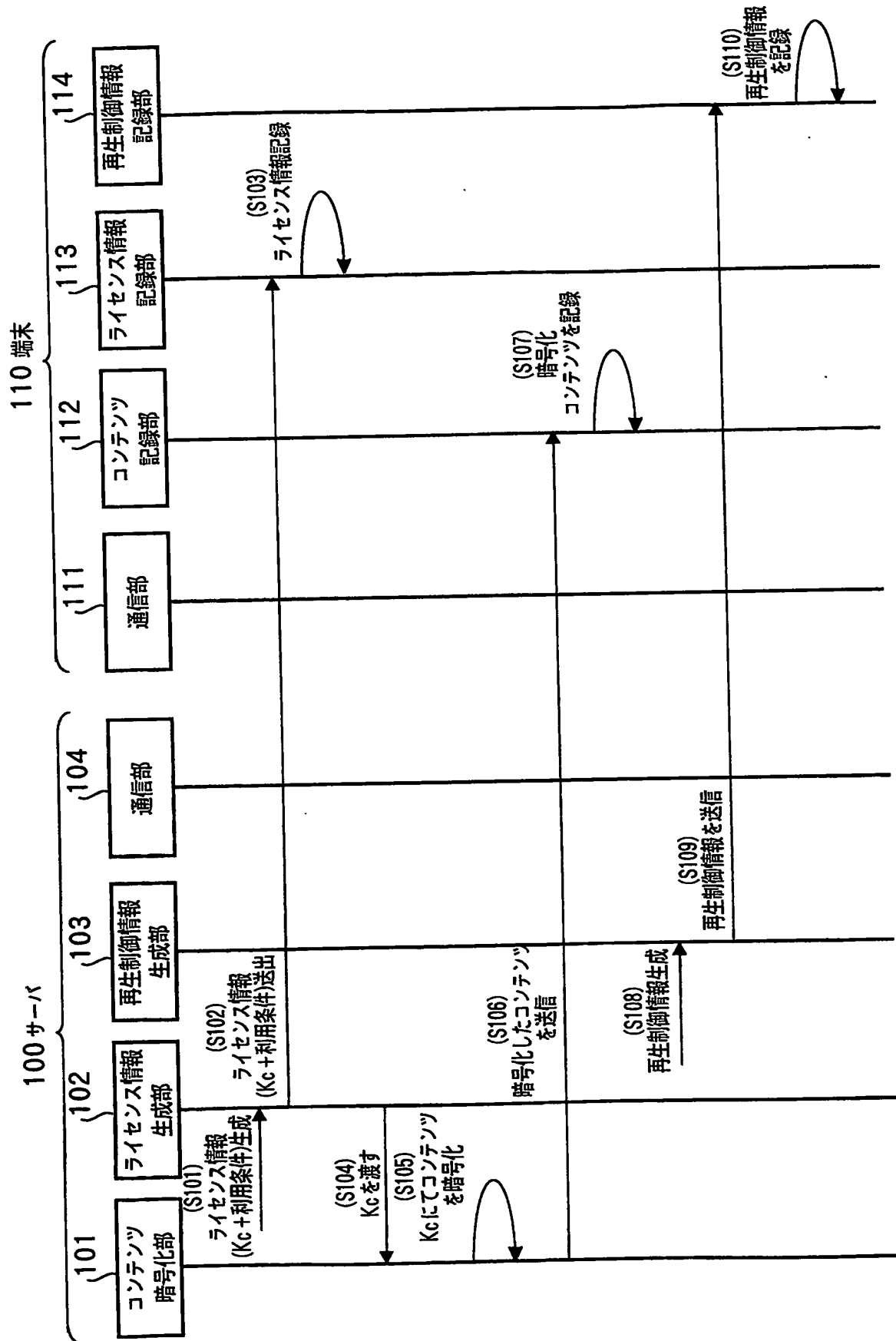
【図 6】



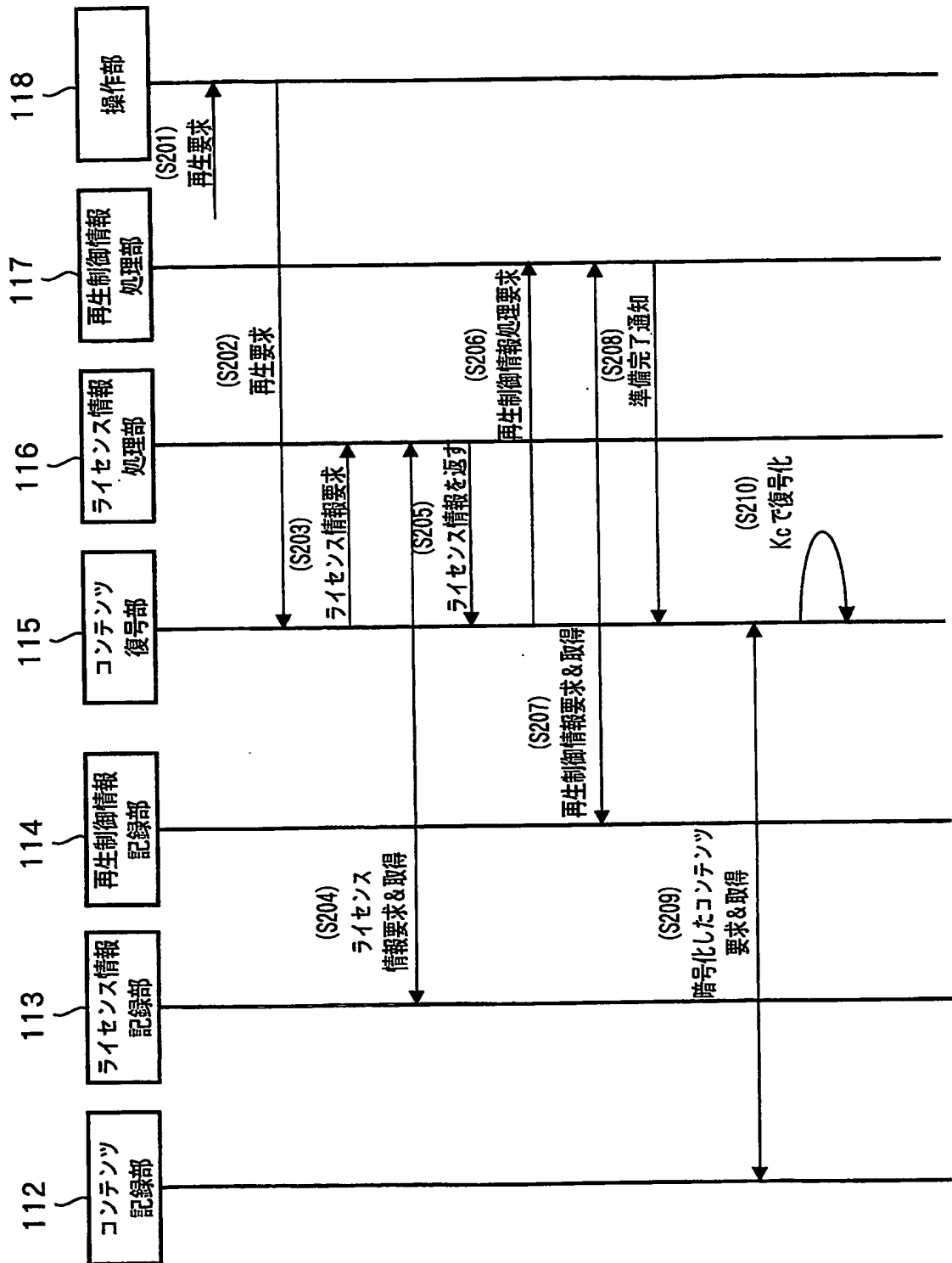
【図 7】



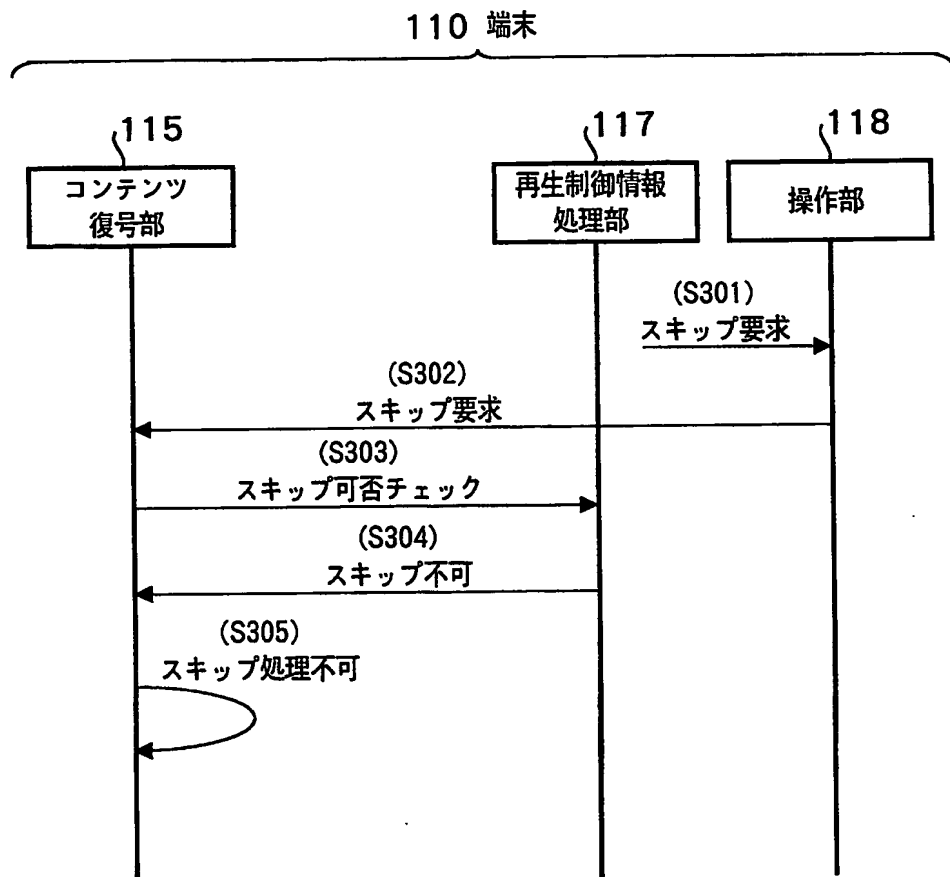
【図8】



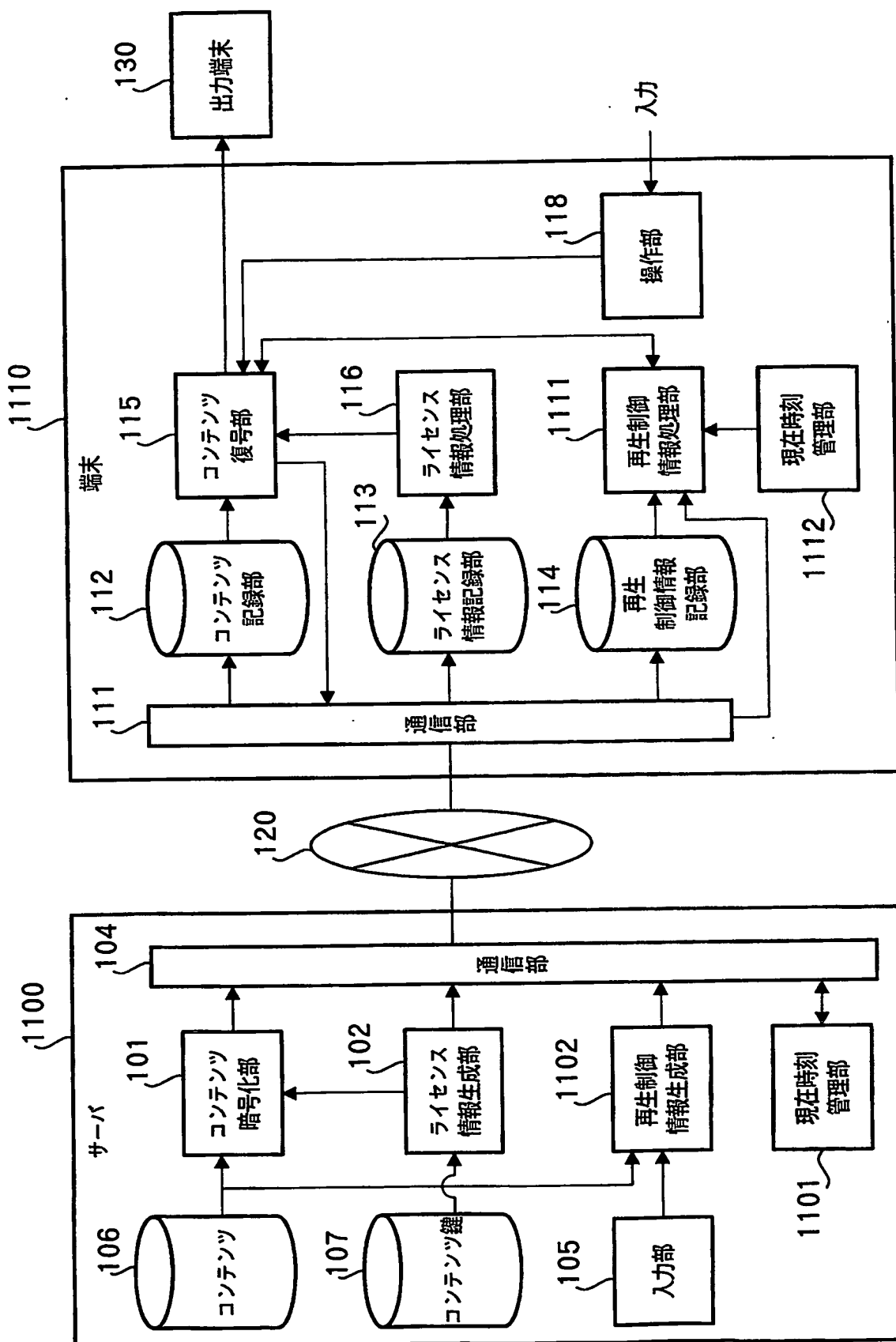
【図 9】



【図 10】



【図11】



【図 12】

```

<complexType name="SegmentInformationType">
  <sequence>
    (...)
    <element name="ViewingRestriction" type="ViewingRestrictionType" />
    (...)
  </sequence>
</complexType>

<complexType name="ViewingRestrictionType">
  <sequence>
    <element name="TimeRange" type="TimeRangeType" />
  </sequence>
</complexType>

<complexType name="TimeRangeType">
  <attribute name="enable" type="boolean" use="optional" />
  <attribute name="start" type="time" use="optional" />
  <attribute name="end" type="time" use="optional" />
  <attribute name="queryLocation" type="queryLocationType" use="optional" />
</complexType>

<simpleType name="queryLocationType">
  <restriction base="string">
    <enumeration value="terminal" />
    <enumeration value="server" />
  </restriction>
</simpleType>

```

1200

1201

1202

1203

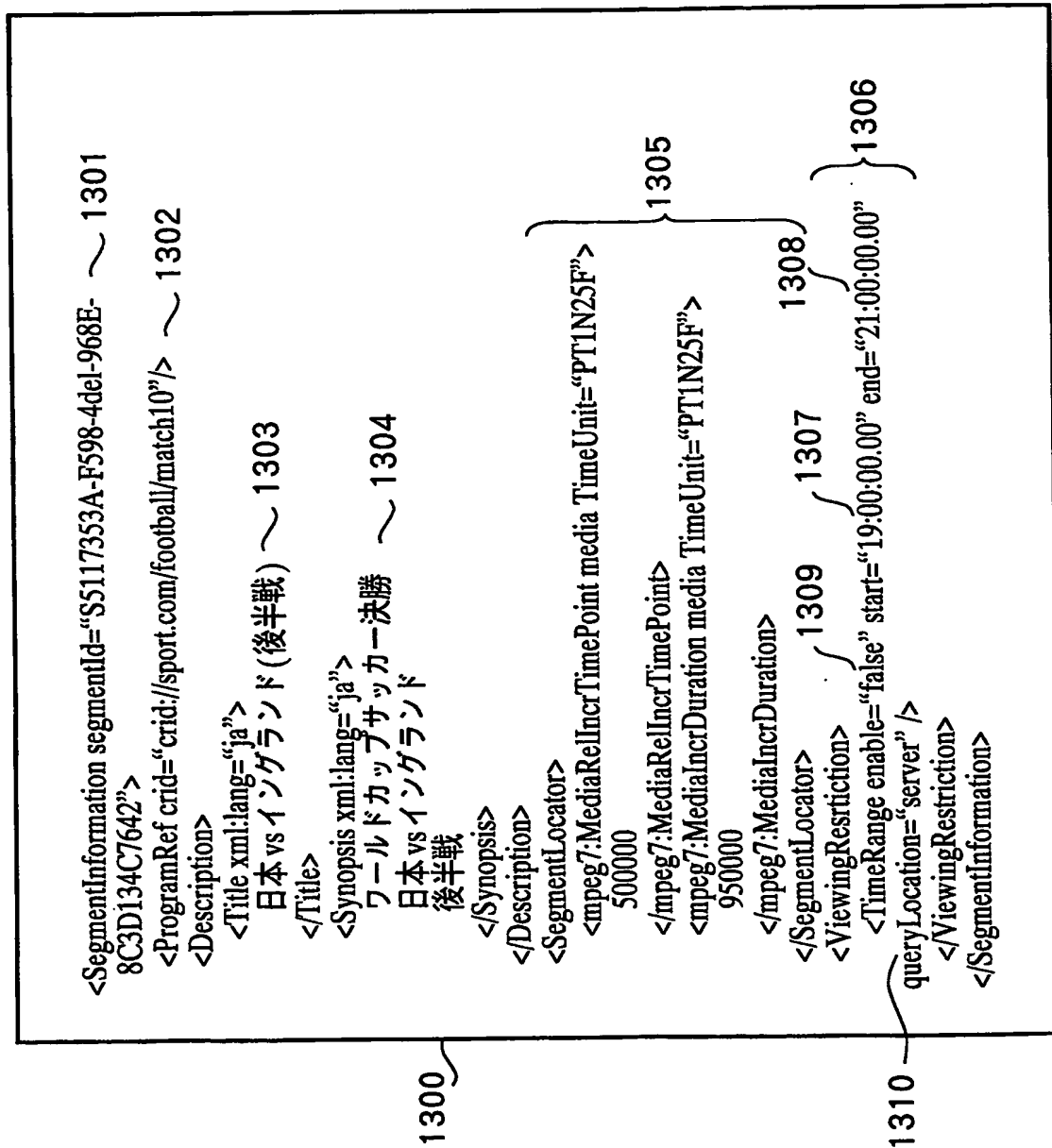
1204

1205

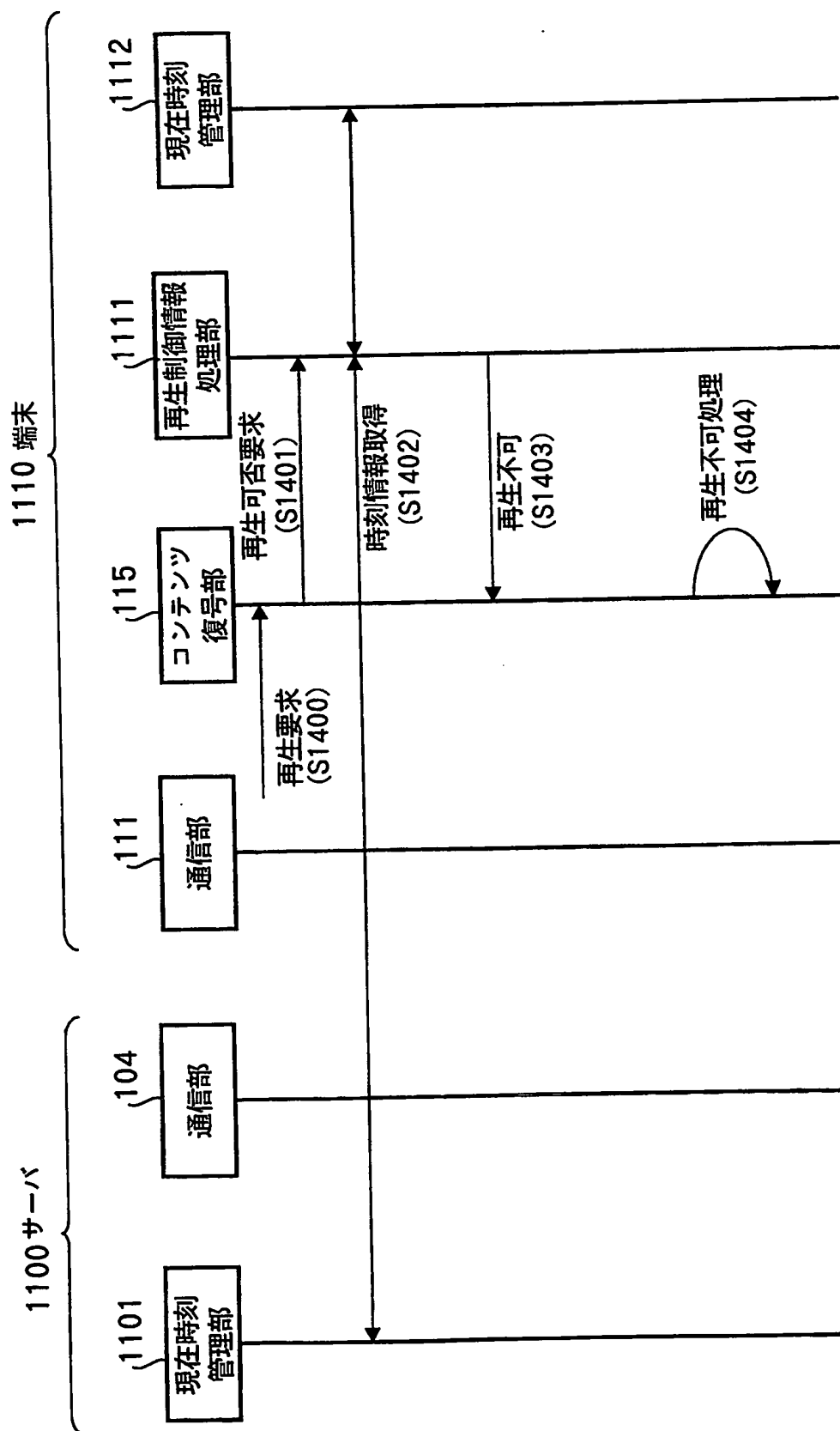
1206

1207

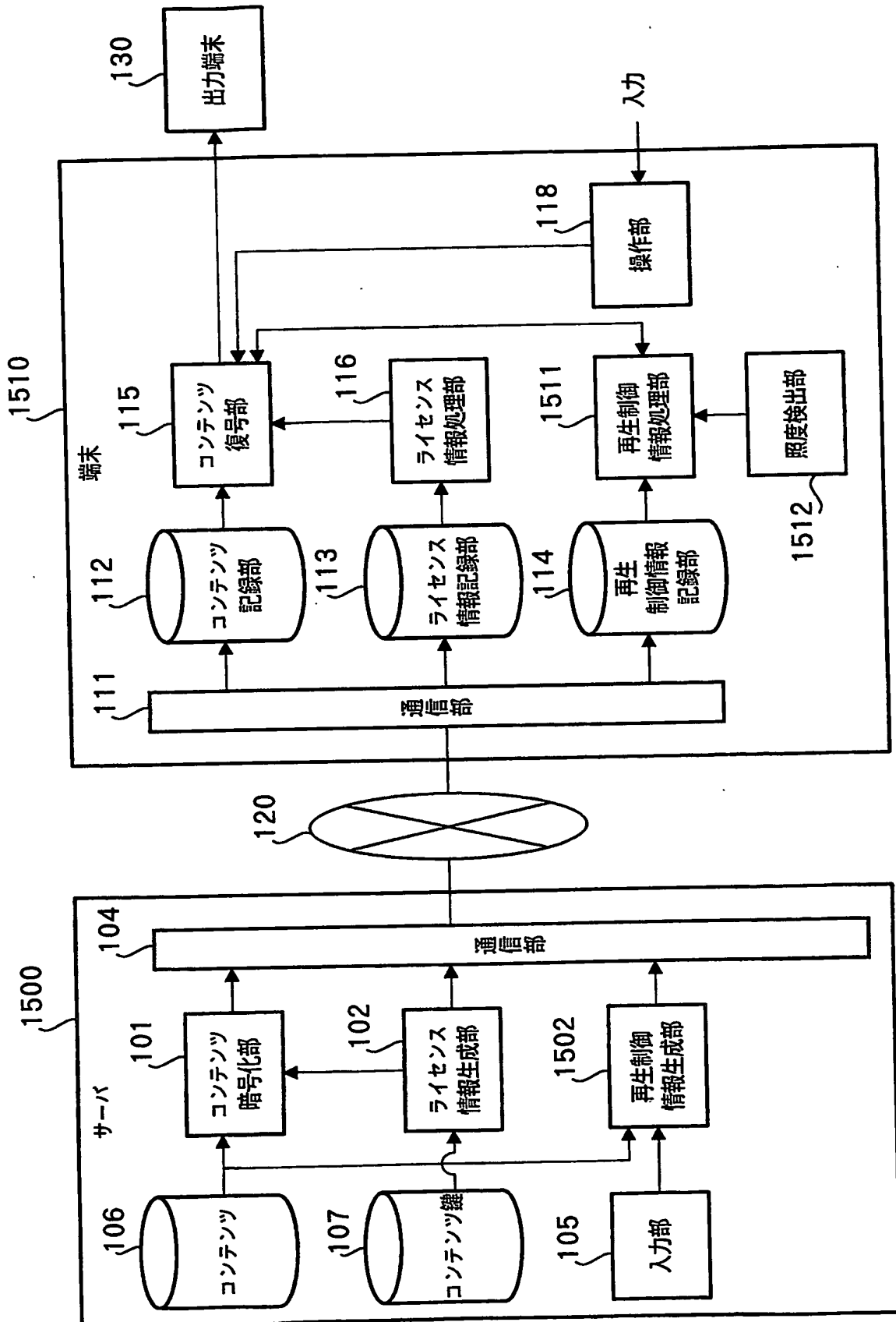
【図 13】



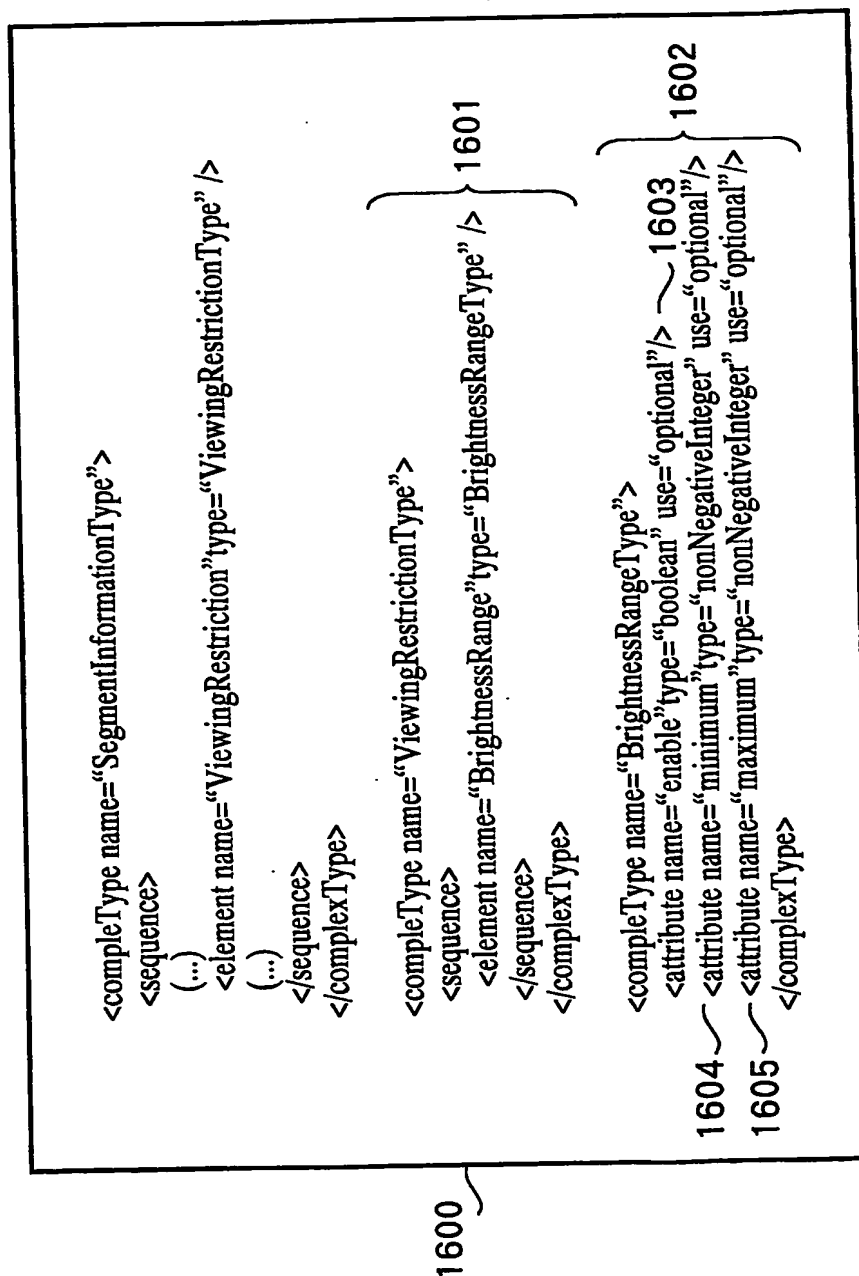
【図 14】



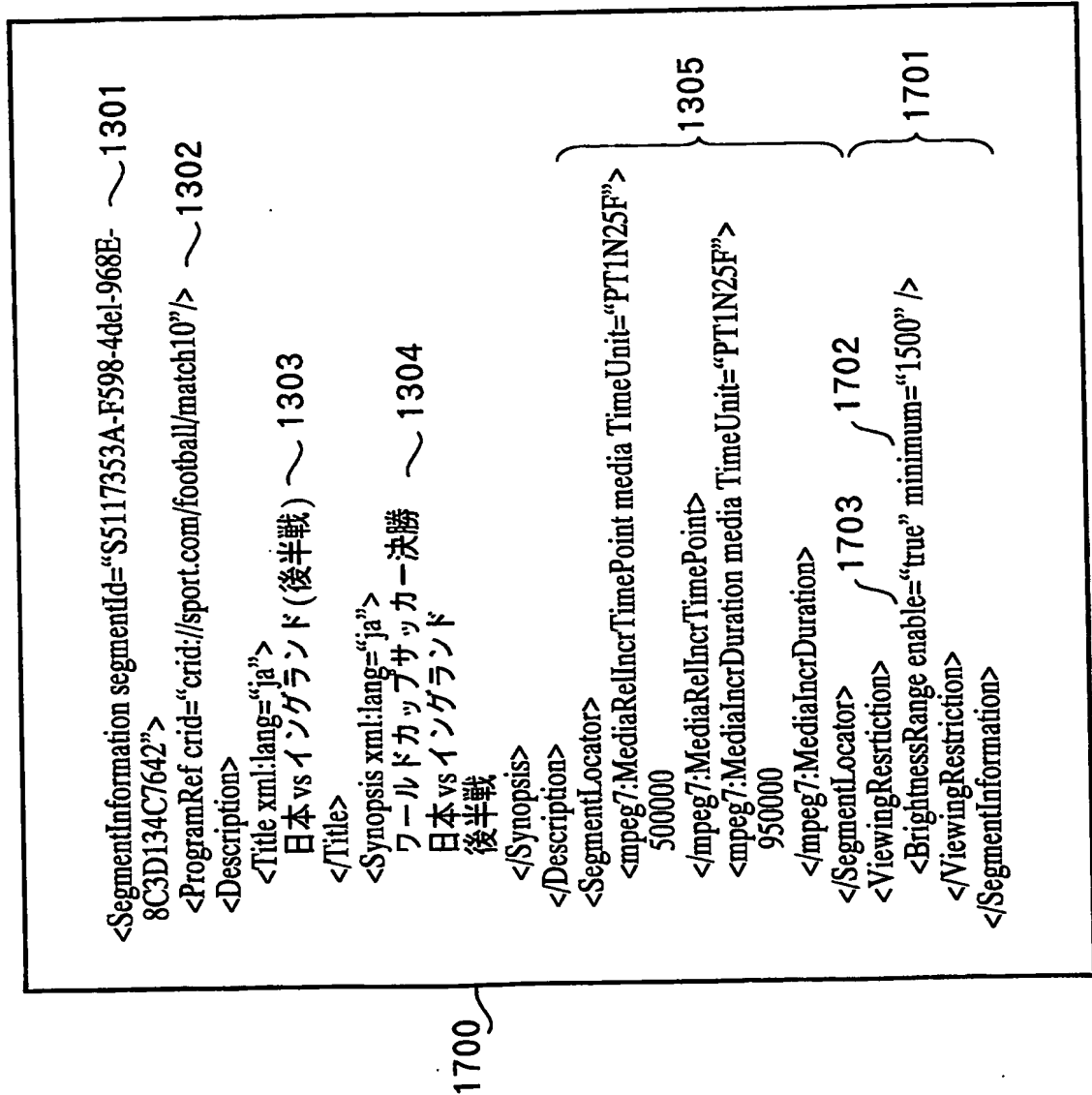
【図15】



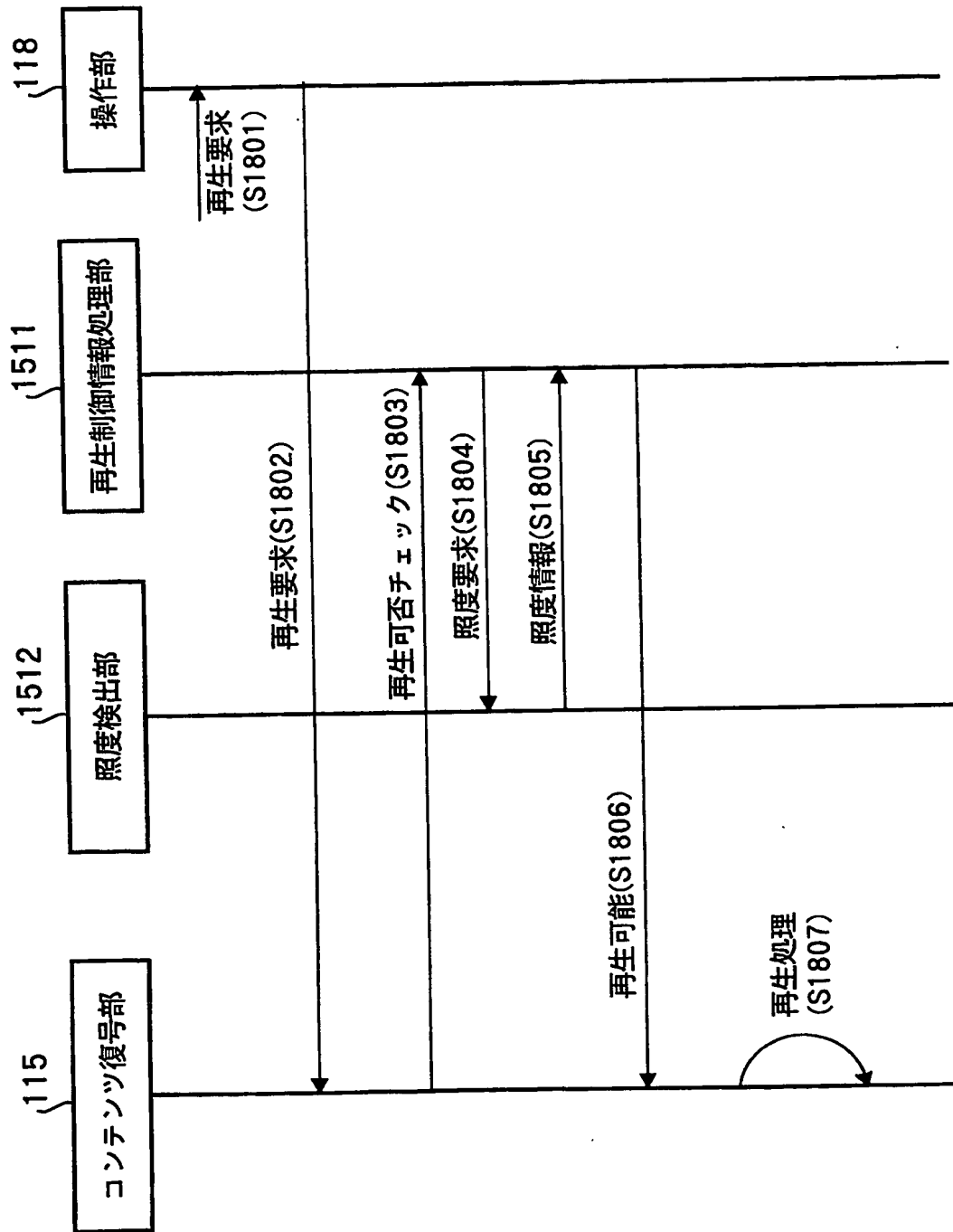
【図 16】



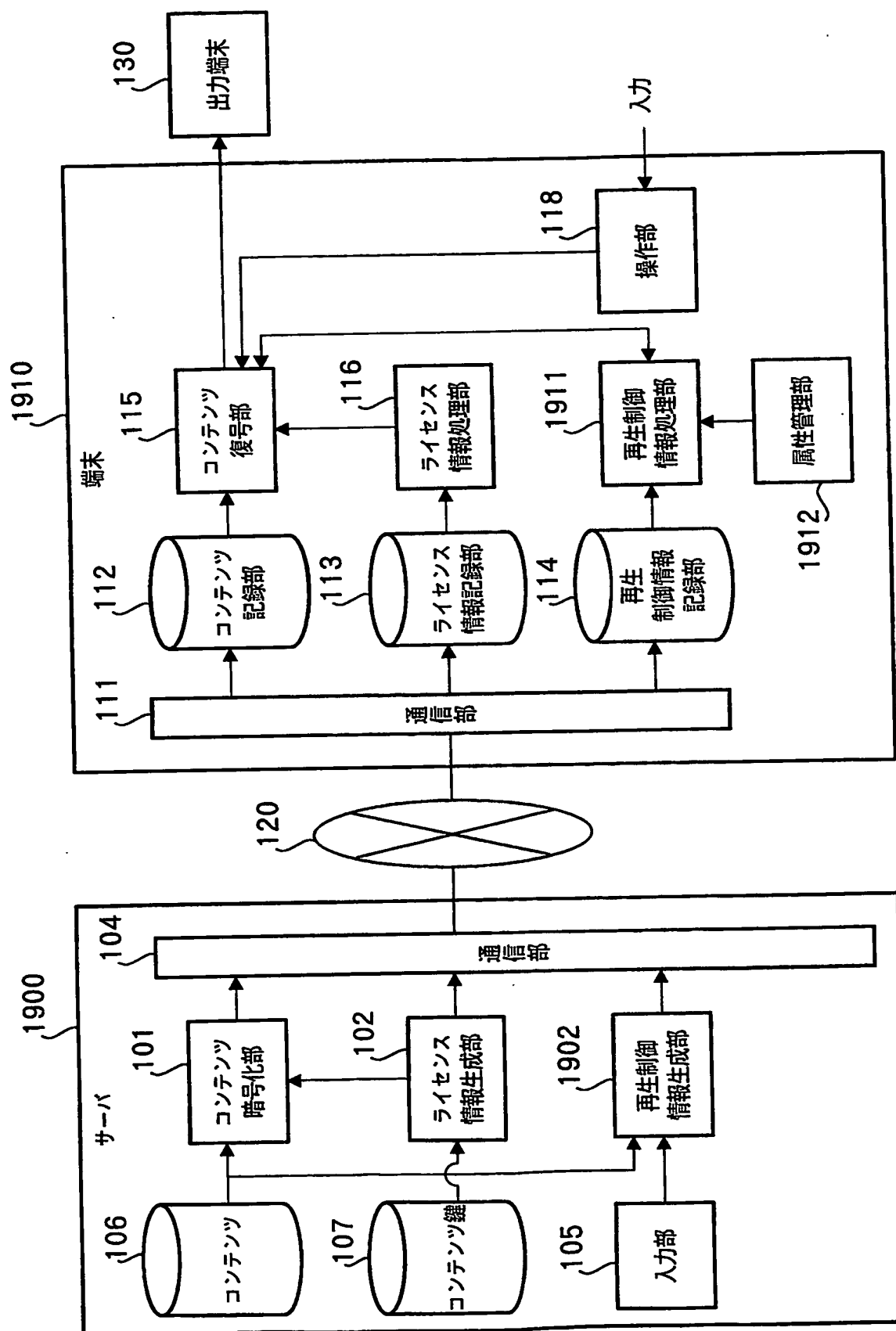
【図 17】



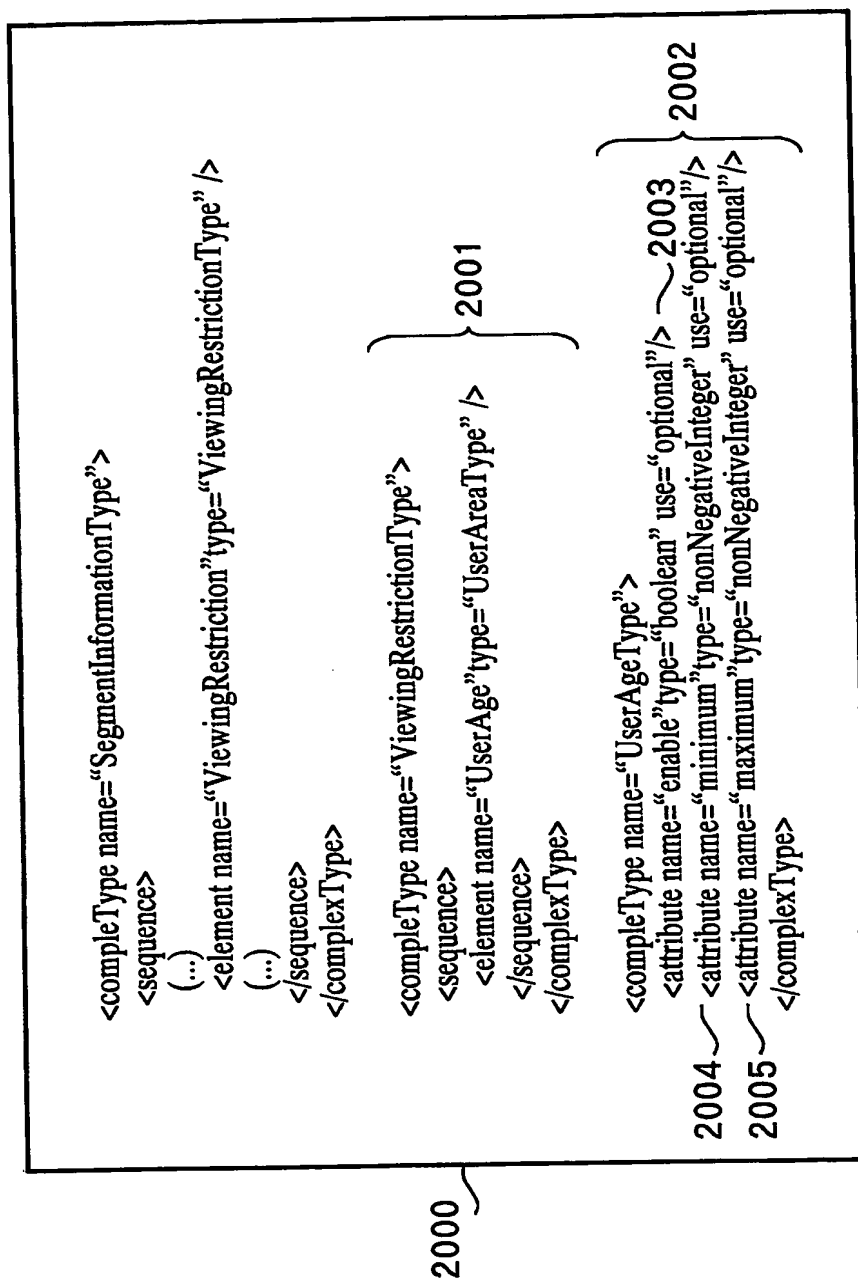
【図 18】



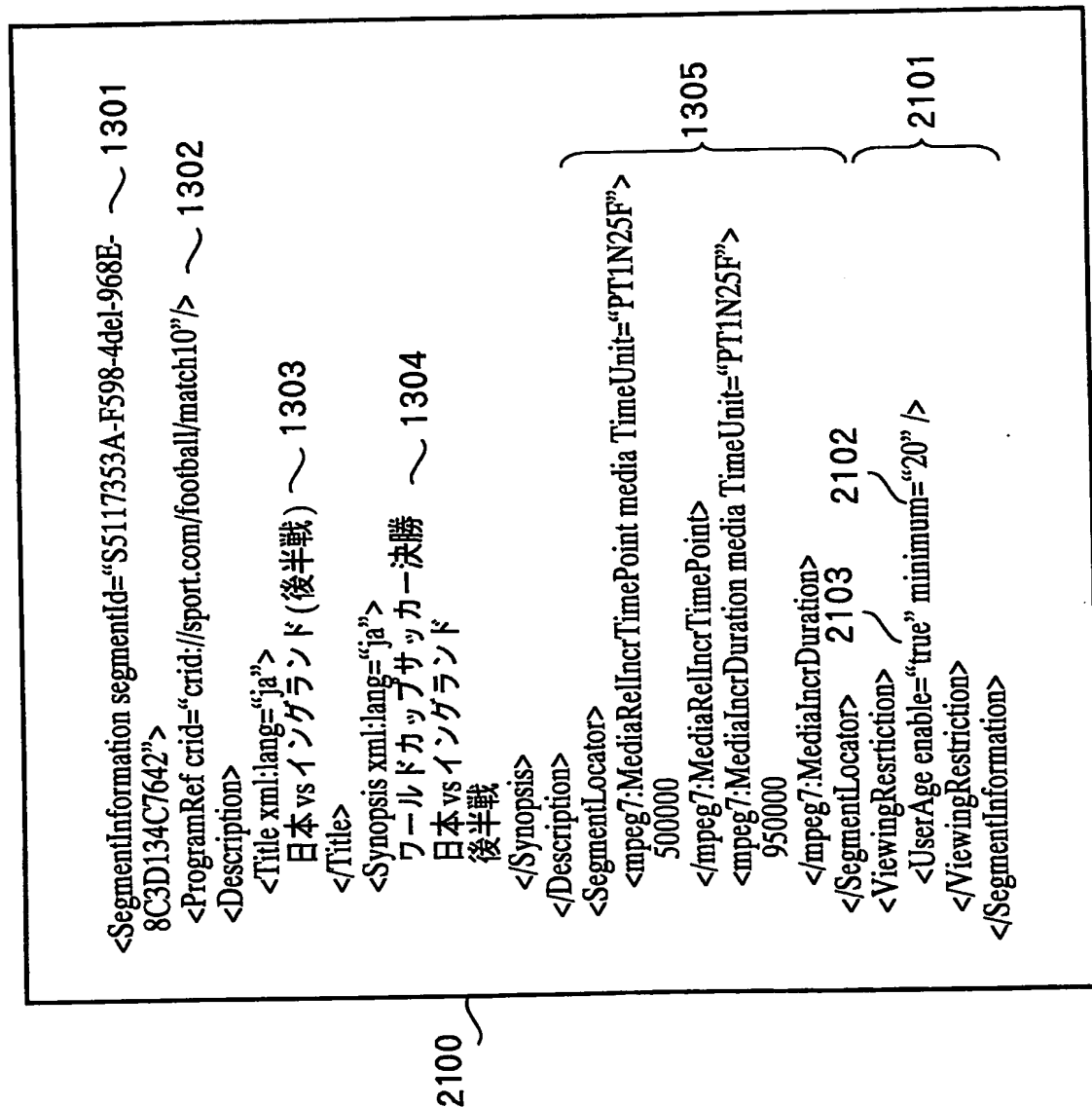
【図19】



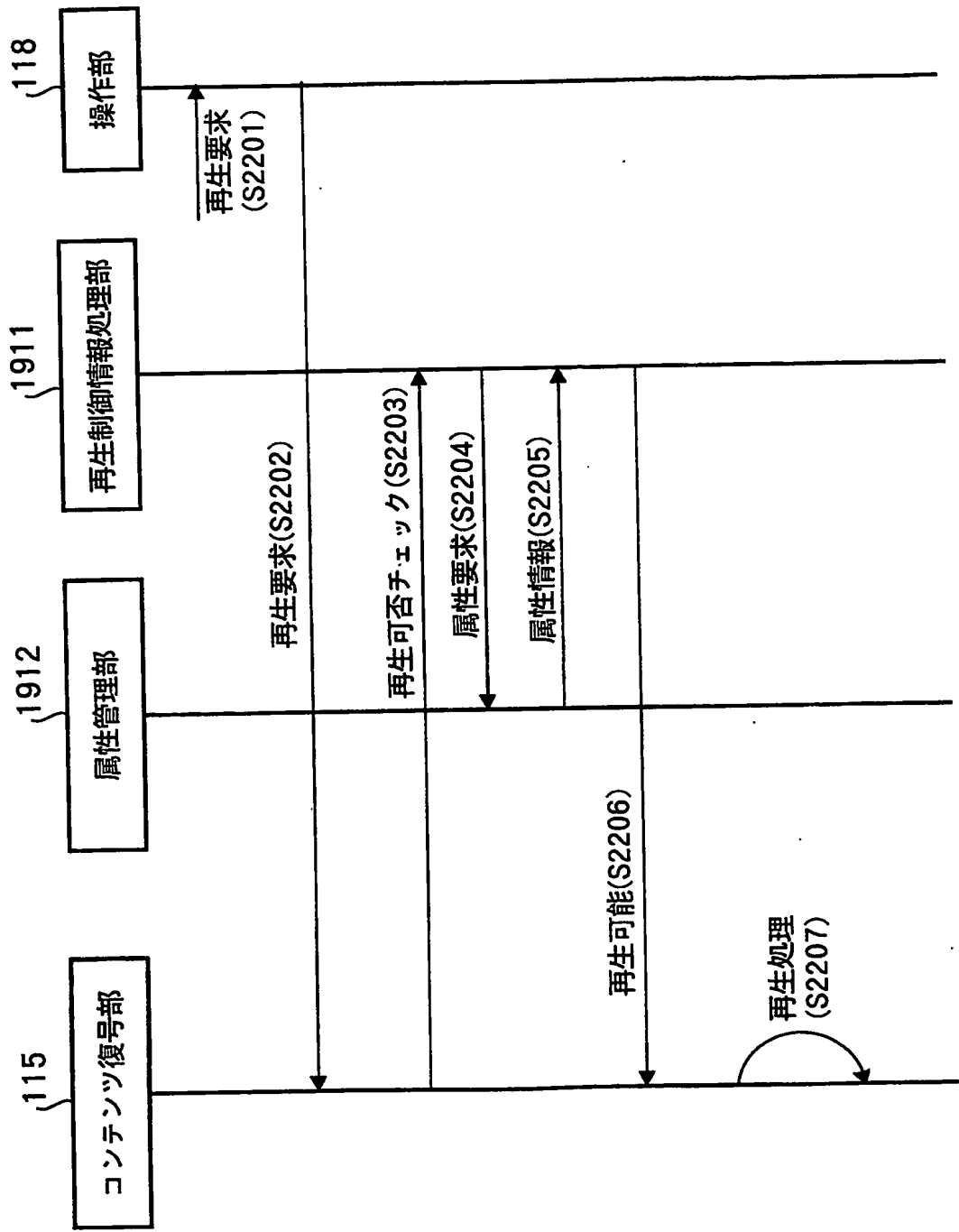
【図 20】



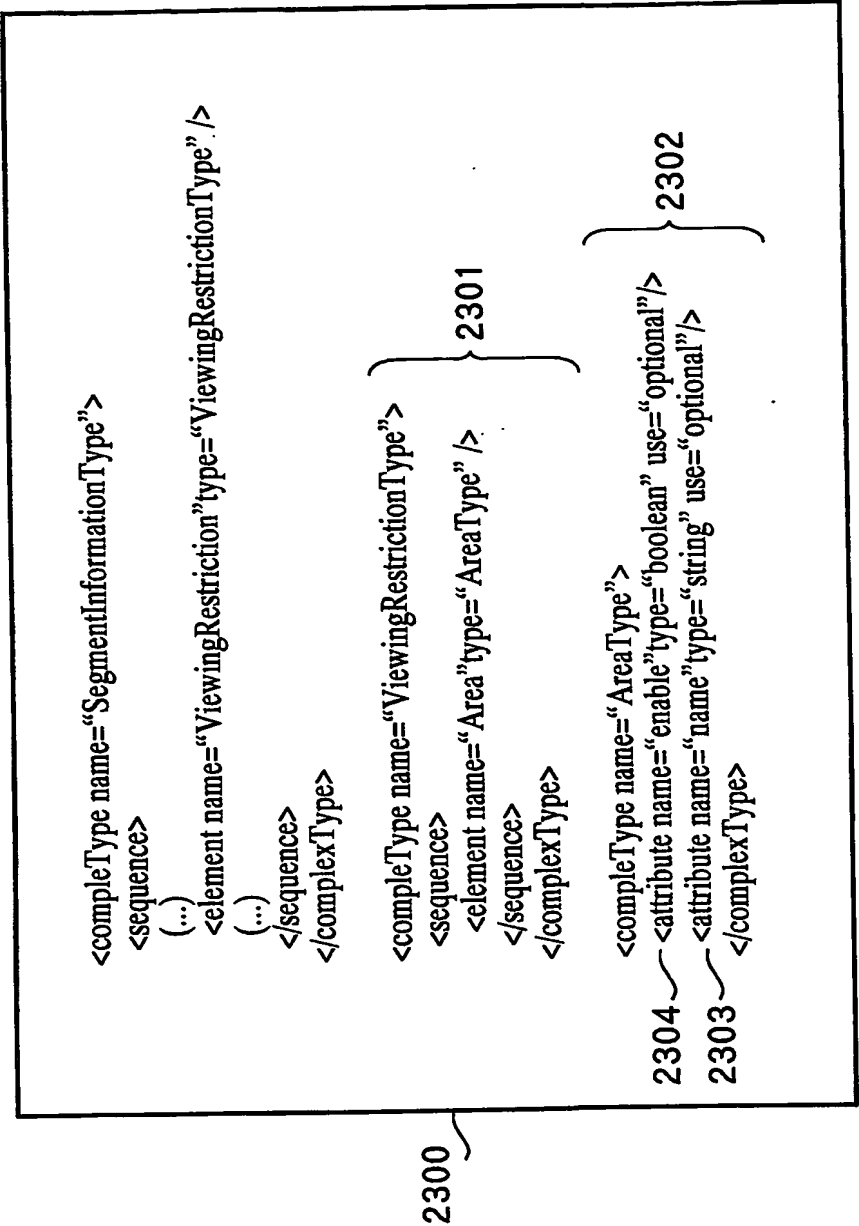
【図 21】



【図 22】



【図 23】



【図 24】

```

<SegmentInformation segmentId="S5117353A-F598-4del-968E-
8C3D134C7642">
  <ProgramRef crid="//sport.com/football/match10"/> ~ 1302
  <Description>
    <Title xml:lang="ja">
      日本 vs イングランド (後半戦) ~ 1303
    </Title>
    <Synopsis xml:lang="ja">
      ワールドカップサッカー決勝 ~ 1304
      日本 vs イングランド
      後半戦
    </Synopsis>
    <Description>
      <SegmentLocator>
        <mpeg7:MediaRelIncrTimePoint media TimeUnit="PT1N25F">
          500000
        </mpeg7:MediaRelIncrTimePoint>
        <mpeg7:MediaIncrDuration media TimeUnit="PT1N25F">
          950000
        </mpeg7:MediaIncrDuration>
        <SegmentLocator> 2403
        <ViewingRestriction>
          <Area enable="false" name="Tokyo Kanagawa" />
        </ViewingRestriction>
      </SegmentInformation>
    </Description>
  </ProgramRef>
</SegmentInformation>

```

2400 { 1305 { 2401

【書類名】要約書**【要約】**

【課題】 コンテンツの特定区間の再生形態を制限することを可能にしたコンテンツ配信サーバおよびコンテンツ再生端末を提供すること。

【解決手段】 本発明は、コンテンツ配信サーバが、コンテンツ鍵と、コンテンツ鍵を用いて暗号化した暗号化コンテンツと、コンテンツの特定区間に対する再生形態の制限を記述した再生制御情報と、をコンテンツ再生端末に対して配信し、コンテンツ再生端末が、再生制御情報を参照し、コンテンツの特定区間が制限を受けない再生形態の場合に暗号化コンテンツを復号し再生行うようにした。これにより、再生制御情報に基づいて、コンテンツの特定区間の再生形態を制限することができる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 4 - 3 0 8 8 0 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.